

PRCA-00016-US
09/654,052

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月10日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-243459

出 願 人

Applicant (s):

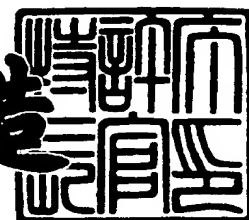
株式会社リコー



2000年 9月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3070878

【書類名】 特許願

【整理番号】 0005567

【提出日】 平成12年 8月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 19/00

【発明の名称】 生産管理システム、生産管理システムにおけるクライアント、生産管理システムにおける生産管理方法、生産管理システムにおけるデータ検索方法、およびその方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体

【請求項の数】 106

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 藤原 仁

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 梅田 秀徳

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 山口 康裕

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 ▲崎▼山 達也

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 地引 優一

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

【識別番号】 100089118

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 宏明

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第249182号

【出願日】 平成11年 9月 2日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-232532

【出願日】 平成12年 7月31日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036711

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808514

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 生産管理システム、生産管理システムにおけるクライアント、生産管理システムにおける生産管理方法、生産管理システムにおけるデータ検索方法、およびその方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力するための第 1 の入力手段と、

前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力するための第 2 の入力手段と、

前記第 1 および第 2 の入力手段で入力されたデータを蓄積するデータ蓄積手段と、

検索条件を指定する検索条件指定手段と、

前記データ蓄積手段に蓄積されたデータから、前記検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索するデータ検索手段と、

前記データ検索手段で検索されるデータの出力対象を指定する出力対象指定手段と、

前記出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、

前記データ加工手段によって加工されたデータを出力する出力手段と、

を備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項 2】 前記出力手段は、前記データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することを特徴とする請求項 1 に記載の生産管理システム。

【請求項 3】

前記出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、

前記データ加工手段は、前記出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することを特徴とする請求項 1 に記載の生産管理システム。

【請求項 4】 さらに、

前記データ加工手段によって作成された品質情報が基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発する警告手段を備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の生産管理システム。

【請求項 5】 複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力する第 1 のステップと、

前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力する第 2 のステップと、

前記第 1 および第 2 のステップで入力されたデータを蓄積する第 3 のステップと、

検索条件を指定する第 4 のステップと、

前記蓄積されたデータから、前記指定される検索条件に基づきデータを検索する第 5 のステップと、

前記検索されるデータの出力対象を指定する第 6 のステップと、

前記指定された出力対象に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第 7 のステップと、

前記加工されたデータを出力する第 8 のステップと、

を含むことを特徴とする生産管理方法。

【請求項 6】 前記第 8 のステップでは、前記時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することを特徴とする請求項 5 に記載の生産管理方法。

【請求項 7】 前記第 6 のステップでは、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、

前記第 7 のステップでは、前記指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することを特徴とする請求項 5 に記載の生産管

理方法。

【請求項 8】 前記作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発するステップを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の生産管理方法。

【請求項 9】 複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の 1 または複数の生産・組立ラインで、被組立品毎に、被組立品に付された識別情報を読み取り、当該被組立品に関する情報を前記識別情報とともに各々送出する複数の入力手段と、

前記複数の入力手段から各々入力される前記識別情報と前記被組立品に関する情報とを対応づけて順次格納する第 1 の記憶手段と、

前記識別情報毎に前記被組立品に関する情報を集計した集計結果を、前記識別情報に対応させて格納する第 2 の記憶手段と、

前記被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示する第 1 の表示手段と、

前記情報選択領域に表示された複数の前記被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択する第 1 の選択手段と、

日付を選択する第 2 の選択手段と、

前記第 1 の選択手段および前記第 2 の選択手段で選択された条件を検索条件として、前記第 1 の記憶手段および第 2 の記憶手段から該当するデータを検索するデータ検索手段と、

前記データ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示する第 2 の表示手段と、

前記出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択する第 3 の選択手段と、

前記第 3 の選択手段で選択された出力種別に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、

前記データ加工手段によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する第 3 の表示手段と、

を備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項 1 0】 前記被組立品に付された識別情報は、前記被組立品をタイプ毎に区分した機種コードおよび前記被組立品の製造・管理番号を示す組付連番であることを特徴とする請求項 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 1 1】 前記被組立品のグループを示す情報は、前記被組立品をタイプ毎に区分した機種コードであることを特徴とする請求項 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 1 2】 前記被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を示す品質データを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 1 3】 前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、前記第 3 の表示手段は、前記数値表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータを数値で表示する一方、前記グラフ表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータの少なくとも一部をグラフ表示することを特徴とする請求項 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 1 4】 さらに、データ検索の実行を指示する操作指示手段を備え

前記データ検索手段は、前記操作指示手段の指示に応じて前記データ検索を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の記載の生産管理システム。

【請求項 1 5】 さらに、前記データ検索手段によるデータ検索は、所定時間間隔で定期的に行われることを特徴とする請求項 9 に記載の記載の生産管理システム。

【請求項 1 6】 前記所定時間間隔は、任意に設定可能であることを特徴とする請求項 1 5 に記載の生産管理システム。

【請求項 1 7】 複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の生産・組立ラインで、被組立品に関するデータを当該被組立品に付された識別情報に基づいて管理するサーバーと、当該サーバーに対して検索要求を発するクライアントとで構築される生産管理システムにおけるクライアントにおいて、

前記被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示する第 1 の表示手段と、

前記情報選択領域に表示された複数の前記被組立品のグループを示す情報の中

から被組立品のグループを示す情報を選択する第 1 の選択手段と、

日付を選択する第 2 の選択手段と、

前記第 1 の選択手段および前記第 2 の選択手段で選択された条件を検索条件として、前記サーバーから該当するデータを検索するデータ検索手段と、

前記データ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示する第 2 の表示手段と、

前記出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択する第 3 の選択手段と、

前記第 3 の選択手段で選択された出力種別に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、

前記データ加工手段によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する第 3 の表示手段と、

を備えたことを特徴とする生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 1 8】 前記被組立品に付された識別情報は前記被組立品をタイプ毎に区分した機種コードおよび前記被組立品の製造・管理を示す組付連番であることを特徴とする請求項 1 7 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 1 9】 前記被組立品のグループを示す情報は、前記被組立品をタイプ毎に区分した機種コードであることを特徴とする請求項 1 7 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 2 0】 前記被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むことを特徴とする請求項 1 7 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 2 1】 前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、前記第 3 の表示手段は、前記数値表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータを数値で表示する一方、前記グラフ表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータの少なくとも一部をグラフ表示することを特徴とする請求項 1 7 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 2 2】 さらに、データ検索の実行を指示する操作指示手段を備え

前記データ検索手段は、前記操作指示手段の指示に応じて前記データ検索を行うことを特徴とする請求項 1 7 に記載の記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 2 3】 前記データ検索手段によるデータ検索は、所定時間間隔で行われることを特徴とする請求項 1 7 に記載の記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 2 4】 前記所定時間間隔は、任意に設定可能であることを特徴とする請求項 2 3 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 2 5】 複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の 1 または複数の生産・組立ラインで、被組立品毎に、被組立品に付された識別情報を読み取り、当該被組立品に関する情報を前記識別情報とともに各々送出する第 1 のステップと、

前記各々送出される前記識別情報と前記被組立品に関する情報とを対応づけて順次、第 1 の記憶手段に格納する第 2 のステップと、

前記識別情報毎に前記被組立品に関する情報を集計した集計結果を、前記識別情報に対応させて第 2 の記憶手段に格納する第 3 のステップと、

前記被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示する第 4 のステップと、

前記情報選択領域に表示された複数の前記被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択する第 5 のステップと、

日付を選択する第 6 のステップと、

前記第 5 のステップおよび前記第 6 のステップで選択された条件を検索条件として、前記第 1 の記憶手段および第 2 の記憶手段から該当するデータを検索する第 7 のステップと、

前記データ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示する第 8 のステップと、

前記出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択する第 9 のステップと、

前記第 3 の選択手段で選択された出力種別に基づき、前記検索されたデータを

時系列に加工する第 1 0 のステップと、

前記第 1 0 の工程によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する第 1 1 のステップと、

を含むことをことを特徴とする生産管理システムにおける生産管理方法。

【請求項 2 6】 前記前記被組立品に付された識別情報は前記被組立品をタイプ毎に区分した機種コードおよび前記被組立品の製造・管理番号を示す組付連番であることを特徴とする請求項 2 5 に記載の生産管理システムにおける生産管理方法。

【請求項 2 7】 前記被組立品のグループを示す情報は、前記被組立品をタイプ毎に区分した機種コードであることを特徴とする請求項 2 5 に記載の生産管理システムにおける生産管理方法。

【請求項 2 8】 前記被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むことを特徴とする請求項 2 5 に記載の生産管理システムにおける生産管理方法。

【請求項 2 9】 前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、前記第 1 1 のステップでは、前記数値表示領域に前記加工されたデータを数値で表示する一方、前記グラフ表示領域に前記加工されたデータの少なくとも一部をグラフ表示することを特徴とする請求項 2 5 に記載の生産管理システムにおける生産管理方法。

【請求項 3 0】 前記データ検索は、データ検索の実行指示に応じて行われることを特徴とする請求項 2 5 に記載の記載の生産管理システムにおける生産管理方法。

【請求項 3 1】 前記データ検索は所定時間間隔で定期的に行われることを特徴とする請求項 2 5 に記載の記載の生産管理システムにおける生産管理方法。

【請求項 3 2】 前記所定時間間隔は、任意に設定可能であることを特徴とする請求項 3 1 に記載の生産管理システムにおける生産管理方法。

【請求項 3 3】 複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の生産・組立ラインで、被組立品に関するデータを当該被組立品に付された識別情報に基づいて管理するサーバーからデータを検索する生産管理システムにおけるデータ

検索方法において、

前記被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示する第 1 のステップと、

前記情報選択領域に表示された複数の前記被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択する第 2 のステップと、

日付を選択する第 3 のステップと、

前記第 2 の工程および前記第 3 の工程で選択された条件を検索条件として、前記サーバーから該当するデータを検索する第 4 のステップと、

前記検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示する第 5 のステップと、

前記出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択する第 6 のステップと、

前記第 6 のステップで選択された出力種別に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第 7 のステップと、

前記第 7 のステップで加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する第 8 のステップと、

を含むことを特徴とする生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 3 4】 前記被組立品に付された識別情報は前記被組立品をタイプ毎に区分した機種コードおよび前記被組立品の製造・管理番号を示す組付連番であることを特徴とする請求項 3 3 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 3 5】 前記被組立品のグループを示す情報は、前記被組立品をタイプ毎に区分した機種コードであることを特徴とする請求項 3 3 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 3 6】 前記被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むことを特徴とする請求項 3 3 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 3 7】 前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、前記第 7 のステップでは、前記数値表示領域に前記第 6 のステッ

ブで加工されたデータを数値で表示する一方、前記グラフ表示領域に前記第 6 のステップで加工されたデータをグラフ表示することを特徴とする請求項 3 3 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 3 8】 前記データ検索は、データ検索の実行指示に応じて行われることを特徴とする請求項 3 3 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 3 9】 前記データ検索は、所定時間間隔で行われることを特徴とする請求項 3 3 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 4 0】 前記所定時間間隔は、任意に設定可能であることを特徴とする請求項 3 9 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 4 1】 部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインで、少なくとも、被組立品を組み立てた際の組立データおよび前記被組立品が良品か否かの品質データを管理するための生産管理システムにおいて

前記生産・組立ラインにおいて被組立品を完成品へと組み立てる組立工程並びに前記被組立品および／または前記完成品を所定検査項目に従って検査を行う検査工程で、前記組立データ、前記品質データ、前記被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データ、並びに前記被組立品毎に付された製造・管理番号等の被組立品識別データを入力・送出するための複数の入力手段と、

少なくとも、前記複数の入力手段から入力される、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、前記品質データとを関連づけてを順次格納するための第 1 の記憶手段と、

少なくとも、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とを関連付けて格納するための第 2 の記憶手段と、

前記被組立品分類データを表示・選択するための第 1 の表示・選択手段と、

所定の日時を表示・選択するための第 2 の表示・選択手段と、

前記第 1 の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第

2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、第 1 および第 2 の記憶手段からデータを検索・抽出するための検索手段と、

前記検索手段によって検索・抽出されたデータを格納するための第 3 の記憶手段と、

前記検索手段で検索・抽出されるデータを出力する際の出力項目を規定する複数の出力情報を表示し、1 の出力情報を選択するための第 3 の表示・選択手段と、

前記第 3 の記憶手段に格納されている前記検索・抽出されたデータを、前記第 3 の表示・選択手段で選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成するためのデータ加工手段と、

前記データ加工手段によって加工された時系列データを前記選択された出力情報に基づいた出力項目毎に表示するための第 1 の表示手段と、

を備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項 4 2】 前記第 1 の表示手段は、前記各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも 1 つの前記出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示することを特徴とする請求項 4 1 に記載の生産管理システム。

【請求項 4 3】 さらに、前記第 1 の表示手段によって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択するための選択手段と、

前記選択手段によって選択された項目の時系列データをグラフ化して表示するためのグラフ化手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 4 1 に記載の生産管理システム。

【請求項 4 4】 さらに、前記第 3 の記憶手段に格納されている前記検索・抽出されたデータを表示するための第 2 の表示手段を備えたことを特徴とする請求項 4 1 に記載の生産管理システム。

【請求項 4 5】 さらに、前記第 2 の表示手段によって表示された何れかのデータを選択する第 1 の選択手段と、

前記第 1 の選択手段で選択されたデータに対応する前記被組立品のデータのみを表示するための第 3 の表示手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 4 4 に記載の生産管理システム。

【請求項 4 6】 さらに、前記検索手段に実行指示を与えるための検索実行指示手段を備え、

前記検索手段は、前記検索実行指示手段の指示に応じて、前記第 1 の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記第 1 および第 2 の記憶手段からデータを検索・抽出することを特徴とする請求項 4 1 に記載の生産管理システム。

【請求項 4 7】 前記検索手段は、所定間隔毎に定期的に、前記第 1 の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記第 1 および第 2 の記憶手段からデータを検索・抽出することを特徴とする請求項 4 1 に記載の生産管理システム。

【請求項 4 8】 さらに、前記検索手段によって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により、前記カウントした件数が前記指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知するための通知手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 4 1 に記載の生産管理システム。

【請求項 4 9】 部品、ユニット、または製品を一つ以上の生産・組立ラインで被組立品を組み立てた際の組立データ、および被組立品が良品か否かの品質データを管理するための生産管理システムにおいて、

(A) サーバーは、

(1) 被組立品をタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態で、これらデータを格納する第 1 のマスターテーブルと、

(2) 被組立品名称と、その被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータを格納する第 2 のマスターテーブルと、

(3) 少なくとも、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上で組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータを格納する第 1 のデータテーブルと、

(4) 少なくとも、前記製造・管理番号と、前記第2のマスターテーブルのデータに対応する生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、および入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータを格納する第2のデータテーブルと、を少なくとも有し、

(B) 入力系クライアントは、前記サーバーから転送される前記第1および第2のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って前記第1および第2のデータテーブルにその情報を転送し、

(C) 出力系クライアントは、

(1) 前記第1のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示・選択可能とする被組立品選択表示制御部と、

(2) 出力項目を表示・選択可能とする出力種別選択表示制御部と、

(3) 日付を表示し、指定可能とする日付選択表示制御部と、

(4) 前記被組立品選択表示制御部および前記日付選択表示制御部によって選択された条件に基づいて、前記サーバーの前記第1および第2のデータテーブルからデータを転送するデータ転送部と、

(5) 前記データ転送部によって転送されたデータを、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成するデータ加工部と、

(6) 前記時系列データを選択された各出力項目毎に表示するデータ出力表示制御部と、

を少なくとも有することを特徴とする生産管理システム。

【請求項50】 前記サーバーは、さらに、

被組立品の名称若しくは被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品を生産・組立ライン上で検査する検査項目・内容、その項目・内容を利用する生産・組立ラインの検査工程とを対応させた状態でこれらデータを格納する第3のマスターテーブルと、

前記製造・管理番号と、被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータを格納する第3のデータテーブ

ルとを有し、

前記入力系クライアントは、

前記第 3 のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って前記第 3 のデータテーブルにその情報を転送することを特徴とする請求項 4 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 1】 前記サーバーは、さらに、

前記生産・組立ライン上の各工程と、各入力系クライアントが表示・入力可能なサーバーのテーブルとを対応させた状態でこれらデータを格納する第 4 のマスターテーブルを有し、

前記入力系クライアントは、前記第 4 のマスターテーブルに基づいて表示・入力が限定されることを特徴とする請求項 4 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 2】 前記データ加工部は、さらに、各データのトータル件数も演算処理することを特徴とする請求項 4 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 3】 前記データ出力表示制御部は、前記出力種別選択表示制御部で選択された出力項目と、前記データ加工部によって加工された時系列データの前記各出力項目の件数とを表にして表示することを特徴とする請求項 4 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 4】 前記データ出力表示制御部は、前記データ加工部によって加工された時系列データの件数を棒グラフ化して表示することを特徴とする請求項 5 3 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 5】 前記出力系クライアントは、さらに、

前記出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に関して、前記データ加工部によって時系列に加工された時系列データをグラフ化するグラフ作成部を備えたことを特徴とする請求項 4 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 6】 前記出力系クライアントは、さらに、

予め決められた間隔毎に前記データ転送部へ実行指令を発する実行指令部を備えたことを特徴とする請求項 4 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 7】 前記出力系クライアントは、さらに、

前記第 2 のマスターテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警

告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工部の演算結果に基づいて警告表示する警告設定・発生部を備えたことを特徴とする請求項 4 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 8】 前記出力系クライアントは、さらに、

前記データ転送部によって転送されたデータのうち、前記第 2 のデータテーブルの全データを表示する品質内容データ表示制御部を備えたことを特徴とする請求項 4 9 に記載の生産管理システム。

【請求項 5 9】 前記出力系クライアントは、さらに、

前記品質内容データ表示制御部によって表示されたデータの 1 つを選択することによって、選択されたデータに対応する前記被組立品コード若しくは名称に関連するデータを一覧で表示する単品品質内容データ表示部を備えたことを特徴とする請求項 5 8 に記載の生産管理システム。

【請求項 6 0】 部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインで、少なくとも、被組立品を組み立てた際の組立データおよび前記被組立品が良品か否かの品質データを管理するための生産管理方法において、

前記生産・組立ラインにおいて被組立品を完成品へと組み立てる組立工程並びに前記被組立品および／または前記完成品を所定検査項目に従って検査を行う検査工程で、前記組立データ、前記品質データ、前記被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データ、並びに前記被組立品毎に付された製造・管理番号等の被組立品識別データを入力・送出するための入力ステップと、

前記入力ステップで入力される、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、前記品質データとを関連づけてを順次、サーバーの記録媒体に格納するステップと、

少なくとも、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とを関連付けて前記サーバーの記録媒体に格納するステップと、

前記被組立品分類データを表示・選択するステップと、

所定の日時を表示・選択するステップと、

前記選択された前記被組立品分類データおよび前記選択された所定の日時に基
づいて、前記サーバーの記録媒体からデータを検索・抽出する検索ステップと、
前記検索・抽出されたデータをクライアントの記録媒体に格納するステップと

、
前記検索・抽出されるデータを出力する際の出力項目を規定する複数の出力情
報を表示し、1の出力情報を選択するステップと、

前記クライアントの記録媒体に格納された検索・抽出されたデータを、前記選
択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成するステッ
プと、

前記時系列データを前記出力情報に基づいた出力項目毎に表示する第1の表示
ステップと、

を含むことを特徴とする生産管理方法。

【請求項61】 さらに、前記第1の表示ステップによって表示された出力
項目のいずれかの項目名を選択するステップと、

前記選択された項目の時系列データをグラフ化して表示する第2の表示ステッ
プと、

を含むことを特徴とする請求項60に記載の生産管理方法。

【請求項62】 さらに、前記クライアントの記録媒体に格納されている前
記検索・抽出されたデータを表示する品質データ表示ステップを含むことを特徴
とする請求項60に記載の生産管理方法。

【請求項63】 さらに、前記品質データ表示ステップで表示された何れか
のデータを選択するステップと、

前記選択されたデータに対応する前記被組立品のデータのみを表示するステッ
プと、

を含むことを特徴とする請求項62に記載の生産管理方法。

【請求項64】 前記検索ステップは、所定間隔毎に定期的に行われること
を特徴とする請求項60に記載の生産管理方法。

【請求項65】 さらに、前記検索ステップによって検索・抽出したデータ
の指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定され

る項目の基準件数に達したか否かを判断するステップと、

前記カウントした件数が前記指定される項目の基準件数に達した場合に警告・表示するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 6 0 に記載の生産管理システム。

【請求項 6 6】 部品、ユニット、または製品を一つ以上の生産・組立ラインで、被組立品を組み立てた際の組立データ、前記被組立品が良品か否かの品質データを管理するための生産管理方法において、

(A) サーバーは、

(1) 第 1 のマスターテーブルに、被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態で、これらデータを格納するステップと、

(2) 第 2 のマスターテーブルに被組立品名称と、その被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータを格納するステップと、

(3) 第 1 のデータテーブルに、少なくとも、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上を組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータを格納するステップと、

(4) 第 2 のデータテーブルに、少なくとも、前記製造・管理番号と、前記第 2 のマスターテーブルのうち生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータを格納するステップと、

を少なくとも有し、

(B) 入力系クライアントは、前記サーバーから転送される前記第 1 および第 2 のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って前記第 1 および第 2 のデータテーブルにその情報を転送するステップを少なくとも有し、

(C) 出力系クライアントは、

(1) 前記第 1 のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被

組立品コードを被組立品選択領域に表示し、当該被組立品選択領域から被組立品名称若しくは被組立品コードを選択するステップと、

(2) 出力種別選択領域に出力項目を表示し、当該出力種別選択領域で出力項目を選択するステップと、

(3) 日付表示領域に日付を表示し、当該日付表示領域で出力すべき日付を選択するステップと、

(4) 前記選択された、被組立品名称若しくは被組立品コード、および前記出力すべき日付に基づいて、前記サーバーの第1および第2のデータテーブルからデータを検索するデータ検索ステップと、

(5) 検索したデータを記憶し、前記選択された出力項目に従って時系列毎に加工して時系列データを生成するデータ加工ステップと、

(6) 前記加工した時系列データを前記選択された各出力項目毎に表示するステップと、

を少なくとも有することを特徴とする生産管理方法。

【請求項67】 前記データ加工ステップでは、前記各出力項目毎のトータル件数を加算演算し、

前記表示ステップでは、前記時系列データとともに前記トータル件数を前記選択された各出力項目毎に表示することを特徴とする請求項66に記載の生産管理方法。

【請求項68】 さらに、前記データ加工ステップによって加工された時系列データをグラフ化することを特徴とする請求項66に記載の生産管理方法。

【請求項69】 前記データ検索ステップでは、予め決められた間隔毎にデータ検索を行うことを特徴とする請求項66に記載の生産管理方法。

【請求項70】 前記出力系クライアントは、さらに、

前記第2のマスタテーブルの情報に基づいて、利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工ステップの演算結果に基づいて警告表示するステップを有することを特徴とする請求項66に記載の生産管理方法。

【請求項71】 前記出力系クライアントは、さらに、

前記データ検索ステップで検索された前記第2のデータテーブルの全データを表示する第2の表示ステップを有することを特徴とする請求項66に記載の生産管理方法。

【請求項72】 前記出力系クライアントは、さらに、
前記第2の表示ステップで表示されたデータのうちの1つを選択するステップと、

前記選択されたデータに対応する前記被組立品コード若しくは名称と関連するデータを一覧で表示するステップと、

を有することを特徴とする請求項71に記載の生産管理方法。

【請求項73】 部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインにおける、被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データと、当該被組立品の不良内容を示す品質データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とが関連づけて格納されるデータベースからデータを検索する生産管理システムにおけるクライアントにおいて、

前記被組立品分類データを表示・選択するための第1の表示・選択手段と、

所定の日時を表示・選択するための第2の表示・選択手段と、

前記第1の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第2の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽出するための検索手段と、

前記検索手段によって検索・抽出されたデータを格納するための記憶手段と、

前記検索手段で検索・抽出されるデータを出力する際の各々が出力項目を規定する複数の出力情報を表示及び選択するための第3の表示・選択手段と、

前記記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを、前記第3の表示・選択手段で選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成するためのデータ加工手段と、

前記データ加工手段によって加工された時系列データを前記選択された出力情報に基づいた出力項目毎に表示するための第1の表示手段と、

を備えたことを特徴とする生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 7 4】 前記第 1 の表示手段は、前記各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも 1 つの前記出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示することを特徴とする請求項 7 3 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 7 5】 さらに、前記第 1 の表示手段によって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択するための選択手段と、

前記選択手段によって選択された項目の時系列データをグラフ化するためのグラフ化手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 7 3 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 7 6】 さらに、前記記憶手段に格納されている前記検索・抽出されたデータを表示するための第 2 の表示手段を備えたことを特徴とする請求項 7 3 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 7 7】 さらに、前記第 2 の表示手段によって表示された何れかのデータを選択する第 1 の選択手段と、

前記第 1 選択手段で選択されたデータに対応する前記被組立品のデータのみを表示するための第 3 の表示手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 7 6 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 7 8】 さらに、前記検索手段に実行指示を与えるための検索実行指示手段を備え、

前記検索手段は、前記検索実行指示手段の指示に応じて、前記第 1 の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽出することを特徴とする請求項 7 3 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 7 9】 前記検索手段は、所定間隔毎に定期的に、前記第 1 の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽

出することを特徴とする請求項 7 3 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 0】 さらに、前記検索手段によって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により、前記カウントした件数が前記指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知するための通知手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 7 3 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 1】 部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインで、被組立品のデータを管理するデータベースからデータを検索する生産管理システムにおけるクライアントにおいて、

前記データベースは、

組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態でこれらデータを格納する第 1 のマスターテーブルと、

被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上を組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータが格納される第 1 のデータテーブルと、

前記製造・管理番号と、生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータが格納される第 2 のデータテーブルとを有しており、

前記クライアントは、

(1) 前記第 1 のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示・選択可能とする被組立品選択表示制御部と、

(2) 出力項目を表示・選択可能とする出力種別選択表示制御部と、

(3) 日付を表示し、指定可能とする日付選択表示制御部と、

(4) 前記被組立品選択表示制御部および前記日付選択表示制御部によって選択された条件に基づいて、前記データベースの第 1 および第 2 のデータテーブル

からデータを転送するデータ転送部と、

(5) 前記データ転送部によって転送されたデータを、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成するデータ加工部と、

(6) 前記時系列データを選択される各出力項目毎に表示するデータ出力表示制御部と、

を備えたことを特徴とする生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 2】 前記データ加工部は、さらに、各データのトータル件数も演算処理することを特徴とする請求項 8 1 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 3】 前記データ出力表示制御部は、前記出力種別選択表示制御部で選択された出力項目と、前記データ加工部によって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示することを特徴とする請求項 8 1 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 4】 前記データ出力表示制御部は、前記データ加工部によって加工された時系列データの件数を棒グラフ化することを特徴とする請求項 8 1 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 5】 さらに、

前記出力種別選択表示制御部で選択された出力項目について、前記データ加工部によって加工された時系列データをグラフ化するグラフ作成部を備えたことを特徴とする請求項 8 1 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 6】 さらに、

予め決められた間隔毎に前記データ転送部へ実行指令を発する実行指令部を備えたことを特徴とする請求項 8 1 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 7】 さらに、

前記第 2 のマスターテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工部の演算結果に基づいて警告表示する警告設定・発生部を備えたことを特徴とする請求項 8 1 に記載の生

産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 8】 さらに、

前記データ転送部によって転送されたデータのうち、前記第 2 のデータテーブルの全データを表示する品質内容データ表示制御部を備えたことを特徴とする請求項 8 1 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 8 9】 さらに、

前記品質内容データ表示制御部によって表示されたデータの 1 つを選択することによって、その選択されたデータに対応する前記被組立品コード若しくは名称と関連するデータを一覧で表示する単品品質内容データ表示部を備えたことを特徴とする請求項 8 8 に記載の生産管理システムにおけるクライアント。

【請求項 9 0】 部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインにおける、被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データと、当該被組立品の不良内容を示す品質データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とが関連づけて格納されるデータベースからデータを検索する生産管理システムにおけるデータ検索方法において、

前記被組立品分類データを表示し、選択するステップと、

所定の日時を表示し、選択するステップと、

前記選択された前記被組立品分類データおよび所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽出するデータ検索ステップと、

前記検索・抽出されたデータを記録媒体に格納するステップと、

前記検索・抽出されるデータを出力する際の各々が出力項目を規定する複数の出力情報の表示し、1 の出力情報を選択するステップと、

前記記録媒体に格納されている前記検索・抽出されたデータを、前記選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成するデータ加工ステップと、

前記加工された時系列データを前記出力情報に基づいた出力項目毎に表示する第 1 の表示ステップと、

を含むことを特徴とする生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 1】 前記第 1 の表示ステップでは、前記各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも 1 つの前記出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示することを特徴とする請求項 9 0 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 2】 さらに、前記第 1 の表示ステップによって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択するステップと、

前記選択された項目の時系列データをグラフ化するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 9 0 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 3】 さらに、前記記憶媒体に格納されている前記検索・抽出されたデータを表示する第 2 のステップを含むことを特徴とする請求項 9 0 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 4】 さらに、前記第 2 の表示ステップで表示された何れかのデータを選択するステップと、

前記選択されたデータに対応する前記被組立品のデータのみを表示するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 9 3 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 5】 前記検索手段は、所定間隔毎に定期的に、前記選択された前記被組立品分類データおよび所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽出することを特徴とする請求項 9 0 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 6】 さらに、前記検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断するステップと、

前記カウントした件数が前記指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知するためのステップと、

を含むことを特徴とする請求項 9 0 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 7】 部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインにおける、被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態でこれらデータを格納する第 1 のマスターテーブルと、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上を組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータが格納される第 1 のデータテーブルと、前記製造・管理番号と、生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータが格納される第 2 のデータテーブルとを備えたデータベースからデータを検索する生産管理システムにおけるデータ検索方法において、

前記第 1 のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示して、選択する被組立品選択ステップと、

各々が出力項目を規定する複数の出力対象を表示し、1つの出力対象を選択する出力項目選択ステップと、

日付を表示し、指定する日付選択ステップと、

前記被組立品選択ステップおよび前記日付選択ステップで選択された条件に基づいて、前記第 1 および前記第 2 のデータテーブルから該当するデータを転送するステップと、

転送されたデータを、前記選択された出力対象の出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成するデータ加工ステップと、

前記時系列データを選択された各出力項目毎に表示する表示ステップと、

を含むことを備えたことを特徴とする生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 8】 前記データ加工ステップでは、各データのトータル件数も演算処理することを特徴とする請求項 9 7 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 9 9】 前記表示ステップでは、前記選択された出力対象の出力項目と、前記データ加工ステップによって加工された時系列データの各出力項目の

件数とを表にして表示することを特徴とする請求項 9 7 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 1 0 0】 前記表示ステップでは、前記時系列データの件数を棒グラフ化して表示することを特徴とする請求項 9 9 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 1 0 1】 さらに、前記出力項目選択ステップで選択された出力対象の出力項目に対して、前記データ加工ステップで加工された時系列データをグラフ化するステップを含むことを特徴とする請求項 9 7 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 1 0 2】 前記データ検索ステップでは、予め決められた間隔毎に前記第 1 および第 2 のデータテーブルから該当するデータを転送することを特徴とする請求項 9 7 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 1 0 3】 さらに、
前記第 2 のデータテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工ステップの演算結果に基づいて警告・表示する請求項 9 7 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 1 0 4】 さらに、
前記転送されたデータのうち、前記第 2 のデータテーブルの全データを表示する第 2 の表示ステップを含むことを特徴とする請求項 9 7 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 1 0 5】 さらに、
前記第 2 の表示ステップで表示された前記全データの 1 つを選択するステップと、

前記選択されたデータに関連する前記被組立品コード若しくは前記名称の品質内容を一覧で表示するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 1 0 4 に記載の生産管理システムにおけるデータ検索方法。

【請求項 1 0 6】 請求項 5、6、7、8、2 5、2 6、2 7、2 8、2 9

、 3 0、 3 1、 3 2、 3 3、 3 4、 3 5、 3 6、 3 7、 3 8、 3 9、 4 0、 6 0、 6 1、 6 2、 6 3、 6 4、 6 5、 6 6、 6 7、 6 8、 6 9、 7 0、 7 1、 7 2、 9 0、 9 1、 9 2、 9 3、 9 4、 9 5、 9 6、 9 7、 9 8、 9 9、 1 0 1、 1 0 2、 1 0 3、 1 0 4、 1 0 5 のいずれか 1 つに記載の発明の各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータが読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生産管理システム、生産管理システムにおけるクライアント、生産管理システムにおける生産管理方法、生産管理システムにおけるデータ検索方法、およびその方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体に関し、詳細には、生産・組立ラインで生産・組立が行われる部品、ユニット、または本体を効率的に管理する生産管理システム、生産管理システムにおけるクライアント、生産管理システムにおける生産管理方法、生産管理システムにおけるデータ検索方法、およびその方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、生産ラインの製品の製造履歴は帳票類で管理していた。したがって、その製品の不具合を検討する場合には、帳票類を検索する必要があった。具体的には、帳票類の元になるのは製品の流動表と、工程毎の作業者が記入する作業表である。流動表はロット毎に付いて回る帳票で、どのような工程を辿っていくかなどが記入されている。それぞれの工程が終了すると、その工程を担当した作業方や利用した材料、良品、不良品の数などが手作業で記入される。

【 0 0 0 3 】

また、作業表には、その工程でどのロットを担当したか、そして流動表と同様にどの材料を使い、良品の数がどれくらいあったのかなどが手作業で記入される。そして、これらの帳票類を元に各種の集計が行われる。作業者は、日報、週報

、月報などを作成、それらの帳票から実績データや品質データが纏められる。すなわち、作業者が記入したデータを転記して集計する。

【 0 0 0 4 】

不具合が多い場合には、これらの帳票を手がかりに原因を追求する。品質データの集計から問題となっていそうな工程が浮かび上がると、作業票を確認する。例えば、作業票を見た結果、材料に問題が有りそうな場合は、材料票を確認することになる。グループで検討する場合は、これらの帳票類がコピーして配られる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述したような、帳票類で製造履歴を管理する方法では、帳票類の作成や帳票類の検討に時間を要し、効率が悪く迅速な対応ができないという問題がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記に鑑みてなされたものであって、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能な生産管理システム、生産管理システムにおけるクライアント、生産管理システムにおける生産管理方法、生産管理システムにおけるデータ検索方法、およびその方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するために、請求項 1 にかかる発明は、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力するための第 1 の入力手段と、前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力するための第 2 の入力手段と、前記第 1 および第 2 の入力手段で入力されたデータを蓄積するデータ蓄積手段と、検索条件を指定する検索条件指定手段と、前記データ蓄積手段に蓄積されたデータから、前記検索条件

指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索するデータ検索手段と、前記データ検索手段で検索されるデータの出力対象を指定する出力対象指定手段と、前記出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、前記データ加工手段によって加工されたデータを出力する出力手段と、を備えたものである。

【 0 0 0 8 】

上記発明によれば、第 1 の入力手段は、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力し、前記第 2 の入力手段は、前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力し、データ蓄積手段は、前記第 1 および第 2 の入力手段で入力されたデータを蓄積し、検索条件指定手段は、検索条件を指定し、データ検索手段はデータ蓄積手段に蓄積されたデータから、検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索し、出力対象指定手段はデータ検索手段で検索されるデータの出力対象を指定し、データ加工手段は出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工し、出力手段はデータ加工手段によって加工されたデータを出力する。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 にかかる発明は、請求項 1 にかかる発明において、前記出力手段は、前記データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力するものである。上記発明によれば、出力手段は、前記データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力する

【 0 0 1 0 】

また、請求項 3 にかかる発明は、請求項 1 にかかる発明において、前記出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記データ加工手段は、前記出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成するものである。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 4 にかかる発明は、請求項 3 にかかる発明において、さらに、前

記データ加工手段によって作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発する警告手段を備えたものである。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 5 にかかる発明は、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力する第 1 のステップと、前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力する第 2 のステップと、前記第 1 および第 2 のステップで入力されたデータを蓄積する第 3 のステップと、検索条件を指定する第 4 のステップと、前記蓄積されたデータから、前記指定される検索条件に基づきデータを検索する第 5 のステップと、前記検索されるデータの出力対象を指定する第 6 のステップと、前記指定された出力対象に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第 7 のステップと、前記加工されたデータを出力する第 8 のステップと、を含むものである。

【 0 0 1 3 】

上記発明によれば、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力し、記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力し、第 1 および第 2 のステップで入力されたデータを蓄積し、検索条件を指定し、蓄積されたデータから、指定される検索条件に基づきデータを検索し、検索されるデータの出力対象を指定し、指定された出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工し、加工されたデータを出力する。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 6 にかかる発明は、請求項 5 にかかる発明において、前記第 8 のステップでは、前記時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力するものである。上記発明によれば、時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力する。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 7 に係る生産管理方法は、請求項 5 にかかる発明において、前記第 6 のステップでは、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記第 7 のステップでは、前記指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成するものである。

【 0 0 1 6 】

上記発明によれば、出力対象として、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成する。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 8 にかかる発明は、請求項 7 にかかる発明において、さらに、前記作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発するステップを含むものである。上記発明によれば、作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発する。

【 0 0 1 8 】

また、請求項 9 にかかる発明は、複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の 1 または複数の生産・組立ラインで、被組立品毎に、被組立品に付された識別情報を読取り、当該被組立品に関する情報を前記識別情報とともに各々送出する複数の入力手段と、前記複数の入力手段から各々入力される前記識別情報と前記被組立品に関する情報とを対応づけて順次格納する第 1 の記憶手段と、前記識別情報毎に前記被組立品に関する情報を集計した集計結果を、前記識別情報に対応させて格納する第 2 の記憶手段と、前記被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示する第 1 の表示手段と、前記情報選択領域に表示された複数の前記被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択する第 1 の選択手段と、日付を選択する第 2 の選択手段と、前記第 1 の選択手段および前記第 2 の選択手段で選択された条件を検索条件として、前記第 1 の記憶手段および第 2 の記憶手段から該当するデータを検索するデータ検索手段と、前記データ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示する第 2 の表示手段と、前記出力種別選択領域に表示される複数の出力

種別の中から出力種別を選択する第3の選択手段と、前記第3の選択手段で選択された出力種別に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、前記データ加工手段によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する第3の表示手段と、を備えたものである。

【0019】

上記発明によれば、複数の入力手段は、複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の1または複数の生産・組立ラインで、被組立品毎に、被組立品に付された識別情報を読み取り、当該被組立品に関する情報を前記識別情報とともに各々送出し、第1の記憶手段は複数の入力手段から各々入力される識別情報と被組立品に関する情報とを対応づけて順次格納し、第2の記憶手段は識別情報毎に被組立品に関する情報を集計した集計結果を、識別情報に対応させて格納し、第1の表示手段は被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示し、第1の選択手段は情報選択領域に表示された複数の被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択し、第2の選択手段は日付を選択し、第1の選択手段および前記第2の選択手段で選択された条件を検索条件として、第1の記憶手段および第2の記憶手段から該当するデータを検索し、第2の表示手段は、データ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示し、第3の選択手段は出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択し、前記加工手段は第3の選択手段で選択された出力種別に基づき、データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工し、第3の表示手段は、データ加工手段によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示するものである。

【0020】

また、請求項10にかかる発明は、請求項9にかかる発明において、前記被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとした。上記発明によれば、被組立品に付された識別情報は被組立品のタイプを示す機種コードおよび被組立品の生産・管理番号を示す組付連番とした。

【0021】

また、請求項11にかかる発明は、請求項9にかかる発明において、前記被組

立品のグループを示す情報は、機種コードであることとした。上記発明によれば、被組立品のグループを示す情報を被組立品のタイプを示す機種コードとした。

【 0 0 2 2 】

また、請求項 1 2 にかかる発明は、請求項 9 にかかる発明において、前記被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むこととした。上記発明によれば、被組立品に関する情報は被組立品の不良情報を含むものである。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 1 3 にかかる発明は、請求項 9 にかかる発明において、前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、前記第 3 の表示手段は、前記数値表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータを数値で表示する一方、グラフ表示領域にデータ加工手段で加工されたデータの少なくとも一部をグラフ表示する。

【 0 0 2 4 】

また、請求項 1 4 にかかる発明は、請求項 9 にかかる発明において、さらに、前記データ検索手段によるデータ検索は、操作指示手段の指示に応じて行われることとした。上記発明によれば、データ検索手段は、データ検索を操作指示手段の指示に応じて行う。

【 0 0 2 5 】

また、請求項 1 5 にかかる発明は、請求項 9 にかかる発明において、さらに、データ検索手段によるデータ検索は、所定時間間隔で定期的に行われることとした。上記発明によれば、さらに、データ検索手段は、データ検索を所定時間間隔で定期的に行う。

【 0 0 2 6 】

また、請求項 1 6 にかかる発明は、請求項 1 5 にかかる発明において、所定時間間隔は任意に設定可能であることとした。上記発明によれば、データ検索する場合の所定時間間隔は任意に設定可能とした。

【 0 0 2 7 】

また、請求項 1 7 にかかる発明は、複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の生産・組立ラインで、被組立品に関するデータを管理するサーバーと、

当該サーバーに対して検索要求を発するクライアントとで構築される生産管理システムにおけるクライアントにおいて、前記被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示する第 1 の表示手段と、前記情報選択領域に表示された複数の前記被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択する第 1 の選択手段と、日付を選択する第 2 の選択手段と、前記第 1 の選択手段および前記第 2 の選択手段で選択された条件を検索条件として、前記サーバーから該当するデータを検索するデータ検索手段と、前記データ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示する第 2 の表示手段と、前記出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択する第 3 の選択手段と、前記第 3 の選択手段で選択された出力種別に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、前記データ加工手段によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する第 3 の表示手段と、を備えたものである。

【 0 0 2 8 】

上記発明によれば、第 1 の表示手段は被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示し、第 1 の選択手段は情報選択領域に表示された複数の被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択し、第 2 の選択手段は日付を選択し、データ検索手段は第 1 の選択手段および第 2 の選択手段で選択された条件を検索条件として、データ検索手段はサーバーから該当するデータを検索し、第 2 の表示手段はデータ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示し、第 3 の選択手段は出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択し、データ加工手段は第 3 の選択手段で選択された出力種別に基づき、データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工し、第 3 の表示手段はデータ加工手段によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する。

【 0 0 2 9 】

また、請求項 1 8 にかかる発明は、請求項 1 7 にかかる発明において、前記被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとした。上記発明によれば、被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番である

【 0 0 3 0 】

また、請求項 1 9 にかかる発明は、請求項 1 7 にかかる発明におけるクライアントにおいて、前記被組立品のグループを示す情報は、機種コードであることとした。上記発明によれば、被組立品のグループを示す情報は、機種コードである。

【 0 0 3 1 】

また、請求項 2 0 にかかる発明は、請求項 1 7 にかかる発明において、被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むこととした。上記発明によれば、被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含んでいる。

【 0 0 3 2 】

また、請求項 2 1 にかかる発明は、請求項 1 7 にかかる発明において、前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、第 3 の表示手段は、前記数値表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータを数値で表示する一方、前記グラフ表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータをグラフ表示するものである。上記発明によれば、第 3 の表示手段は、数値表示領域にデータ加工手段で加工されたデータを数値で表示する一方、グラフ表示領域にデータ加工手段で加工されたデータの少なくとも一部をグラフ表示する。

【 0 0 3 3 】

また、請求項 2 2 にかかる発明は、請求項 1 7 にかかる発明において、さらに、前記データ検索手段によるデータ検索は、操作指示手段の指示に応じて行われることとした。上記発明によれば、データ検索手段はデータ検索を操作指示手段の指示に応じて行う。

【 0 0 3 4 】

また、請求項 2 3 にかかる発明は、請求項 1 7 にかかる発明において、前記データ検索手段によるデータ検索は、所定時間間隔で行われることとした。上記発明によれば、データ検索手段は、データ検索を所定時間間隔で行う。

【 0 0 3 5 】

また、請求項 2 4 にかかる発明は、請求項 2 3 にかかる発明において、前記所

定時間間隔は、任意に設定可能であることとした。上記発明によれば、所定時間間隔を任意に設定可能とした。

【 0 0 3 6 】

また、請求項 2 5 にかかる発明は、複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の 1 または複数の生産・組立ラインで、被組立品毎に、被組立品に付された識別情報を読み取り、当該被組立品に関する情報を前記識別情報とともに各々送出する第 1 のステップと、前記各々送出される前記識別情報と前記被組立品に関する情報とを対応づけて順次、第 1 の記憶手段に格納する第 2 のステップと、前記識別情報毎に前記被組立品に関する情報を集計した集計結果を、前記識別情報に対応させて第 2 の記憶手段に格納する第 3 のステップと、前記被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示する第 4 のステップと、前記情報選択領域に表示された複数の前記被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択する第 5 のステップと、日付を選択する第 6 のステップと、前記第 5 のステップおよび前記第 6 のステップで選択された条件を検索条件として、前記第 1 の記憶手段および第 2 の記憶手段から該当するデータを検索する第 7 のステップと、前記検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示する第 8 のステップと、前記出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択する第 9 のステップと、前記第 8 のステップで選択された出力種別に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第 1 0 のステップと、第 1 0 のステップによって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する第 1 1 のステップと、を含むものである。

【 0 0 3 7 】

上記発明によれば、複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の 1 または複数の生産・組立ラインで、被組立品毎に、被組立品に付された識別情報を読み取り、当該被組立品に関する情報を前記識別情報とともに各々送出し、各々送出される識別情報と被組立品に関する情報とを対応づけて順次、第 1 の記憶手段に格納し、識別情報毎に被組立品に関する情報を集計した集計結果を、識別情報に対応させて格納し、被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示し、情報選択領域に表示された複数の前組立品のグループを示す情報の中から被

組立品のグループを示す情報を選択し、日付を選択し、選択された条件を検索条件として、第 1 の記憶手段および第 2 の記憶手段から該当するデータを検索し、検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示し、出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択し、選択された出力種別に基づき、検索されたデータを時系列に加工し、加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する。

【 0 0 3 8 】

また、請求項 2 6 にかかる発明は、請求項 2 5 にかかる発明において、前記被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとした。上記発明によれば、被組立品に付された識別情報を機種コードおよび組付連番とした。

【 0 0 3 9 】

また、請求項 2 7 にかかる発明は、請求項 2 5 にかかる発明において、前記被組立品のグループを示す情報は、機種コードであることとした。上記発明によれば、被組立品のグループを示す情報を機種コードとする。

【 0 0 4 0 】

また、請求項 2 8 にかかる発明は、請求項 2 5 にかかる発明において、前記被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むこととした。上記発明によれば、被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含んでいる。

【 0 0 4 1 】

また、請求項 2 9 にかかる発明は、請求項 2 5 にかかる発明において、前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、前記第 1 1 のステップでは、前記数値表示領域に前記加工されたデータを数値で表示する一方、前記グラフ表示領域に前記加工されたデータの少なくとも一部をグラフ表示するものである。上記発明によれば、時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、数値表示領域に加工されたデータを数値で表示する一方、グラフ表示領域に加工されたデータの少なくとも一部をグラフ表示する。

【 0 0 4 2 】

また、請求項 3 0 にかかる発明は、請求項 2 5 にかかる発明において、前記デ

ータ検索は、操作指示手段の指示に応じて行われることとした。上記発明によれば、データ検索を操作指示手段の指示に応じて行う。

【 0 0 4 3 】

また、請求項 3 1 にかかる発明は、請求項 2 5 にかかる発明において、データ検索は、所定時間間隔で定期的に行われることとした。上記発明によれば、データ検索を所定時間間隔で定期的に行なう。

【 0 0 4 4 】

また、請求項 3 2 にかかる発明は、請求項 3 1 にかかる発明において、前記所定時間間隔は、任意に設定可能であることとした。上記発明によれば、所定時間間隔は、任意に設定可能とした。

【 0 0 4 5 】

また、請求項 3 3 にかかる発明は、複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の生産・組立ラインで、被組立品に関するデータを管理するサーバーからデータを検索する生産管理システムにおけるデータ検索方法において、前記被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示する第 1 のステップと、前記情報選択領域に表示された複数の前記被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択する第 2 のステップと、日付を選択する第 3 のステップと、前記第 2 のステップおよび前記第 3 のステップで選択された条件を検索条件として、前記サーバーから該当するデータを検索する第 4 のステップと、前記検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示する第 5 のステップと、前記出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択する第 6 のステップと、前記第 6 のステップで選択された出力種別に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第 7 のステップと、前記第 7 のステップで加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する第 8 のステップと、を含むものである。

【 0 0 4 6 】

上記発明によれば、被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示し、情報選択領域に表示された複数の被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択し、日付を選択し、選択された条件を検索条

件として、サーバーから該当するデータを検索し、検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示し、出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択し、選択された出力種別に基づき、検索されたデータを時系列に加工し、加工されたデータを時系列データ表示領域に表示する。

【 0 0 4 7 】

また、請求項 3 4 にかかる発明は、請求項 3 3 にかかる発明において、前記被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとした。上記発明によれば、被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとした。

【 0 0 4 8 】

また、請求項 3 5 にかかる発明は、請求項 3 3 にかかる発明において、前記被組立品のグループを示す情報は、機種コードであることとした。上記発明によれば被組立品のグループを示す情報を機種コードとした。

【 0 0 4 9 】

また、請求項 3 6 にかかる発明は、請求項 3 3 にかかる発明において、前記被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むものである。上記発明によれば、被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むこととした。

【 0 0 5 0 】

また、請求項 3 7 にかかる発明は、請求項 3 3 にかかる発明において、前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、前記第 7 の工程は、前記数値表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータを数値で表示する一方、前記グラフ表示領域に前記データ加工手段で加工されたデータをグラフ表示することとした。

【 0 0 5 1 】

また、請求項 3 8 にかかる発明は、請求項 3 3 にかかる発明において、前記データ検索は、操作指示手段の指示に応じて行われることとした。上記発明によれば、データ検索を操作指示手段の指示に応じて行う。

【 0 0 5 2 】

また、請求項 3 9 にかかる発明は、請求項 3 3 にかかる発明において、前記デ

ータ検索を所定時間間隔で行うこととした。

【 0 0 5 3 】

また、請求項 4 0 にかかる発明は、請求項 3 9 にかかる発明において、前記所定時間間隔は、任意に設定可能であることとした。上記発明によれば、データ検索する場合の所定時間間隔を任意に設定可能とした。

【 0 0 5 4 】

また、請求項 4 1 にかかる発明は、部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインで、少なくとも、被組立品を組み立てた際の組立データおよび前記被組立品が良品か否かの品質データを管理するための生産管理システムにおいて、前記生産・組立ラインにおいて被組立品を完成品へと組み立てる組立工程並びに前記被組立品および／または前記完成品を所定検査項目に従って検査を行う検査工程で、前記組立データ、前記品質データ、前記被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データ、並びに前記被組立品毎に付された製造・管理番号等の被組立品識別データを入力・送出するための複数の入力手段と、少なくとも、前記複数の入力手段から入力される、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、前記品質データとを関連づけてを順次格納するための第 1 の記憶手段と、少なくとも、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とを関連付けて格納するための第 2 の記憶手段と、前記被組立品分類データを表示・選択するための第 1 の表示・選択手段と、所定の日時を表示・選択するための第 2 の表示・選択手段と、前記第 1 の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、第 1 および第 2 の記憶手段からデータを検索・抽出するための検索手段と、前記検索手段によって検索・抽出されたデータを格納するための第 3 の記憶手段と、前記検索手段で検索・抽出されるデータを出力する際の出力項目を規定する複数の出力情報を表示し、1 の出力情報を選択するための第 3 の表示・選択手段と、前記第 3 の記憶手段に格納されている前記検索・抽出されたデータを、前記第 3 の表示・選択手段で選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データ

を生成するためのデータ加工手段と、前記データ加工手段によって加工された時系列データを前記選択された出力情報に基づいた出力項目毎に表示するための第 1 の表示手段と、を備えたものである。

【 0 0 5 5 】

上記発明によれば、複数の入力手段は、生産・組立ラインにおいて被組立品を完成品へと組み立てる組立工程並びに被組立品および／または完成品を所定検査項目に従って検査を行う検査工程で、組立データ、品質データ、被組立品の名称および／または被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データ、並びに被組立品毎に付された製造・管理番号等の被組立品識別データを入力・送出し、第 1 の記憶手段は、少なくとも、複数の入力手段から入力される、被組立品分類データおよび被組立品識別データと、品質データとを関連づけてを順次格納し、第 2 の記憶手段は、少なくとも、被組立品分類データおよび被組立品識別データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とを関連付けて格納し、第 1 の表示・選択手段は、被組立品分類データを表示・選択し、第 2 の表示・選択手段は、所定の日時を表示・選択し、検索手段は、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、第 1 および第 2 の記憶手段からデータを検索・抽出し、第 3 の記憶手段は、検索手段によって検索・抽出されたデータを格納し、第 3 の表示・選択手段は、検索手段で検索・抽出されるデータを出力する際の出力項目を規定する複数の出力情報を表示し、1 の出力情報を選択し、データ加工手段は、第 3 の記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを、第 3 の表示・選択手段で選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成し、第 1 の表示手段は、データ加工手段によって加工された時系列データを選択された出力情報に基づいた出力項目毎に表示する。

【 0 0 5 6 】

また、請求項 4 2 にかかる発明は、請求項 4 1 にかかる発明において、第 1 の表示手段は、各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも 1 つの出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示する。上記発明によれば、第 1 の表

示手段は、各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも1つの出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示する。

【0057】

また、請求項43にかかる発明は、請求項41にかかる発明において、さらに、前記第1の表示手段によって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択するための選択手段と、前記選択手段によって選択された項目の時系列データをグラフ化して表示するためのグラフ化手段と、を備えたものである。上記発明によれば、選択手段は、第1の表示手段によって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択し、グラフ化手段は、選択手段によって選択された項目の時系列データをグラフ化して表示する。

【0058】

また、請求項44にかかる発明は、請求項41にかかる発明において、さらに、前記第3の記憶手段に格納されている前記検索・抽出されたデータを表示するための第2の表示手段を備えたものである。上記発明によれば、第2の表示手段は、第3の記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを表示する。

【0059】

また、請求項45にかかる発明は、請求項44にかかる発明において、さらに、前記第2の表示手段によって表示された何れかのデータを選択する第1の選択手段と、前記第1の選択手段で選択されたデータに対応する前記被組立品のデータのみを表示するための第3の表示手段と、を備えたものである。上記発明によれば、第1の選択手段は、第2の表示手段によって表示された何れかのデータを選択し、第3の表示手段は、第1の選択手段で選択されたデータに対応する被組立品のデータのみを表示する。

【0060】

また、請求項46にかかる発明は、請求項41にかかる発明において、さらに、前記検索手段に実行指示を与えるための検索実行指示手段を備え、前記検索手段は、前記検索実行指示手段の指示に応じて、前記第1の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第2の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記第1および第2の記憶手段からデータを検索・抽出す

るものである。上記発明によれば、検索手段は、検索実行指示手段の指示に応じて、第1の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第2の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、第1および第2の記憶手段からデータを検索・抽出する。

【0061】

また、請求項47にかかる発明は、請求項41にかかる発明において、前記検索手段は、所定間隔毎に定期的に、前記第1の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第2の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記第1および第2の記憶手段からデータを検索・抽出するものである。上記発明によれば、検索手段は、所定間隔毎に定期的に、第1の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第2の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、第1および第2の記憶手段からデータを検索・抽出する。

【0062】

また、請求項48にかかる発明は、請求項41にかかる発明において、さらに、前記検索手段によって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により、前記カウントした件数が前記指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知するための通知手段と、を備えたものである。上記発明によれば、判断手段は、検索手段によって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断し、通知手段は、判断手段によりカウントした件数が指定される項目の基準件数以上となると判断された場合にその旨を通知する。

【0063】

また、請求項49にかかる発明は、部品、ユニット、または製品を一つ以上の生産・組立ラインで被組立品を組み立てた際の組立データ、および被組立品が良品か否かの品質データを管理するための生産管理システムにおいて、(A)サーバーは、(1)被組立品をタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称

とを対応させた状態で、これらデータを格納する第 1 のマスターテーブルと、(2) 被組立品名称と、その被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータを格納する第 2 のマスターテーブルと、(3) 少なくとも、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上で組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータを格納する第 1 のデータテーブルと、(4) 少なくとも、前記製造・管理番号と、前記第 2 のマスターテーブルのデータに対応する生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、および入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータを格納する第 2 のデータテーブルと、を少なくとも有し、(B) 入力系クライアントは、前記サーバーから転送される前記第 1 および第 2 のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って前記第 1 および第 2 のデータテーブルにその情報を転送し、(C) 出力系クライアントは、(1) 前記第 1 のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示・選択可能とする被組立品選択表示制御部と、(2) 出力項目を表示・選択可能とする出力種別選択表示制御部と、(3) 日付を表示し、指定可能とする日付選択表示制御部と、(4) 前記被組立品選択表示制御部および前記日付選択表示制御部によって選択された条件に基づいて、前記サーバーの前記第 1 および第 2 のテーブルからデータを転送するデータ転送部と、(5) 前記データ転送部によって転送されたデータを、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成するデータ加工部と、(6) 前記時系列データを選択された各出力項目毎に表示するデータ出力表示制御部と、を少なくとも有するものである。

【0064】

上記発明によれば、(A) サーバーでは、(1) 第 1 のマスターテーブルには、被組立品をタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態で、これらデータが格納され、(2) 第 2 のマスターテーブルには、被組立品名称と、その被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質

内容とを対応させた状態でこれらデータが格納され、(3) 第1のデータテーブルには、少なくとも、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上で組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータが格納され、(4) 第2のデータテーブルには、少なくとも、前記製造・管理番号と、前記第2のマスターテーブルのデータに対応する生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、および入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータが格納され、(B) 入力系クライアントでは、前記サーバーから転送される前記第1および第2のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って前記第1および第2のデータテーブルにその情報を転送し、(C) 出力系クライアントでは、(1) 被組立品選択表示制御部は、第1のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示・選択可能とし、(2) 出力種別選択表示制御部は、出力項目を表示・選択可能とし、(3) 日付選択表示制御部は、日付を表示し、指定可能とし、(4) データ転送部は、被組立品選択表示制御部および日付選択表示制御部によって選択された条件に基づいて、サーバーの第1および第2のデータテーブルからデータを転送し、(5) データ加工部は、データ転送部によって転送されたデータを、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成し、(6) データ出力表示制御部は、時系列データを選択された各出力項目毎に表示する。

【0065】

また、請求項50にかかる発明は、請求項49にかかる発明は、前記サーバーは、さらに、被組立品の名称若しくは被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品を生産・組立ライン上で検査する検査項目・内容、その項目・内容を利用する生産・組立ラインの検査工程とを対応させた状態でこれらデータを格納する第3のマスターテーブルと、前記製造・管理番号と、被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータを格納する第3のデータテーブルとを有し、前記入力系クライアントは、

前記第3のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って前記第3のデータテーブルにその情報を転送するものである。上記発明によれば、サーバーでは、第3のマスターテーブルに、被組立品の名称若しくは被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品を生産・組立ライン上で検査する検査項目・内容、その項目・内容を利用する生産・組立ラインの検査工程とを対応させた状態でこれらデータが格納され、第3のデータテーブルには、製造・管理番号と、被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータが格納され、入力系クライアントでは、第3のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って第3のデータテーブルにその情報を転送する。

【0066】

また、請求項51にかかる発明は、請求項49にかかる発明において、前記サーバーは、さらに、前記生産・組立ライン上の各工程と、各入力系クライアントが表示・入力可能なサーバーのテーブルとを対応させた状態でこれらデータを格納する第4のマスターテーブルを有し、前記入力系クライアントは、前記第4のマスターテーブルに基づいて表示・入力が限定されるものである。

【0067】

上記発明によれば、サーバーでは、第4のマスターテーブルには、生産・組立ライン上の各工程と、各入力系クライアントが表示・入力可能なサーバーのテーブルとを対応させた状態でこれらデータが格納され、入力系クライアントでは、第4のマスターテーブルに基づいて表示・入力が限定される。

【0068】

また、請求項52にかかる発明は、請求項49にかかる発明において、前記データ加工部は、さらに、各データのトータル件数も演算処理するものである。上記発明によれば、データ加工部は、さらに、各データのトータル件数も演算処理する。

【0069】

また、請求項53にかかる発明は、前記データ出力表示制御部は、前記出力種

別選択表示制御部で選択された出力項目と、前記データ加工部によって加工された時系列データの前記各出力項目の件数とを表にして表示するものである。上記発明によれば、データ出力表示制御部は、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目と、データ加工部によって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示する。

【 0 0 7 0 】

また、請求項 5 4 にかかる発明は、請求項 5 3 にかかる発明において、前記データ出力表示制御部は、前記データ加工部によって加工された時系列データの件数を棒グラフ化して表示するものである。上記発明によれば、データ出力表示制御部は、データ加工部によって加工された時系列データの件数を棒グラフ化して表示する。

【 0 0 7 1 】

また、請求項 5 5 にかかる発明は、請求項 4 9 にかかる発明において、前記出力系クライアントは、さらに、前記出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に関して、前記データ加工部によって時系列に加工された時系列データをグラフ化するグラフ作成部を備えたものである。上記発明によれば、出力系クライアントでは、グラフ作成部は、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に関して、データ加工部によって時系列に加工された時系列データをグラフ化する。

【 0 0 7 2 】

また、請求項 5 6 にかかる発明は、請求項 4 9 にかかる発明において、前記出力系クライアントは、さらに、予め決められた間隔毎に前記データ転送部へ実行指令を発する実行指令部を備えたものである。上記発明によれば、出力系クライアントでは、実行指令部は、予め決められた間隔毎に前記データ転送部へ実行指令を発する。

【 0 0 7 3 】

また、請求項 5 7 にかかる発明は、請求項 4 9 にかかる発明において、前記出力系クライアントは、さらに、前記第 2 のマスターテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工部の演算結果に基づいて警告表示する警告設定・発生部を備えたものである。

。上記発明によれば、出力系クライアントでは、警告設定・発生部は、第2のマスターテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、データ加工部の演算結果に基づいて警告表示する。

【0074】

また、請求項58にかかる発明は、請求項49にかかる発明において、前記出力系クライアントは、さらに、前記データ転送部によって転送されたデータのうち、前記第2のデータテーブルの全データを表示する品質内容データ表示制御部を備えたものである。上記発明によれば、出力系クライアントでは、品質内容データ表示制御部は、データ転送部によって転送されたデータのうち、第2のデータテーブルの全データを表示する。

【0075】

また、請求項59にかかる発明は、請求項58にかかる発明において、前記出力系クライアントは、さらに、前記品質内容データ表示制御部によって表示されたデータの1つを選択することによって、選択されたデータに対応する前記被組立品コード若しくは名称に関連するデータを一覧で表示する単品品質内容データ表示部を備えたものである。上記発明によれば、出力系クライアントでは、単品品質内容データ表示部では、記品質内容データ表示制御部によって表示されたデータの1つを選択することによって、選択されたデータに対応する被組立品コード若しくは名称に関連するデータを一覧で表示する。

【0076】

また、請求項60にかかる発明は、部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインで、少なくとも、被組立品を組み立てた際の組立データおよび前記被組立品が良品か否かの品質データを管理するための生産管理方法において、前記生産・組立ラインにおいて被組立品を完成品へと組み立てる組立工程並びに前記被組立品および／または前記完成品を所定検査項目に従って検査を行う検査工程で、前記組立データ、前記品質データ、前記被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データ、並びに前記被組立品毎に付された製造・管理番号等の被組立品識別データを入力・送出するための入力ステップと、前記入力ステップで入力される、前記

被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、前記品質データとを関連づけてを順次、サーバーの記録媒体に格納するステップと、少なくとも、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とを関連付けて前記サーバーの記録媒体に格納するステップと、前記被組立品分類データを表示・選択するステップと、所定の日時を表示・選択するステップと、前記選択された前記被組立品分類データおよび前記選択された所定の日時に基づいて、前記サーバーの記録媒体からデータを検索・抽出する検索ステップと、前記検索・抽出されたデータをクライアントの記録媒体に格納するステップと、前記検索・抽出されるデータを出力する際の出力項目を規定する複数の出力情報を表示し、1の出力情報を選択するステップと、前記クライアントの記録媒体に格納された検索・抽出されたデータを、前記選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成するステップと、前記時系列データを前記出力情報に基づいた出力項目毎に表示する第1の表示ステップと、を含むものである。

【 0 0 7 7 】

上記発明によれば、生産・組立ラインにおいて被組立品を完成品へと組み立てる組立工程並びに前記被組立品および／または完成品を所定検査項目に従って検査を行う検査工程で、前記組立データ、前記品質データ、前記被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データ、並びに前記被組立品毎に付された製造・管理番号等の被組立品識別データを入力・送出し、入力される、被組立品分類データおよび被組立品識別データと、前記品質データとを関連づけてを順次、サーバーの記録媒体に格納するステップと、少なくとも、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とを関連付けて前記サーバーの記録媒体に格納し、被組立品分類データを表示・選択し、所定の日時を表示・選択し、選択された前記被組立品分類データおよび選択された所定の日時に基づいて、サーバーの記録媒体からデータを検索・抽出し、検索・抽出されたデータをクライアントの記録媒体に格納し、検索・抽出されるデータを出力する際の出力項目を規定する複数の出力情報を表示し、1

の出力情報を選択し、クライアントの記録媒体に格納された検索・抽出されたデータを、選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成し、時系列データを出力情報に基づいた出力項目毎に表示する。

【 0 0 7 8 】

また、請求項 6 1 にかかる発明は、請求項 6 0 にかかる発明において、さらに、前記第 1 の表示ステップによって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択するステップと、前記選択された項目の時系列データをグラフ化して表示する第 2 の表示ステップと、を含むものである。上記発明によれば、表示された出力項目のいずれかの項目名を選択し、選択された項目の時系列データをグラフ化して表示する。

【 0 0 7 9 】

また、請求項 6 2 にかかる発明は、請求項 6 0 にかかる発明において、さらに、前記クライアントの記録媒体に格納されている検索・抽出されたデータを表示する品質データ表示ステップを含むものである。上記発明によれば、クライアントの記録媒体に格納されている検索・抽出されたデータを表示する。

【 0 0 8 0 】

また、請求項 6 3 にかかる発明は、請求項 6 2 にかかる発明において、さらに、前記品質データ表示ステップで表示された何れかのデータを選択するステップと、前記選択されたデータに対応する前記被組立品のデータのみを表示するステップと、を含むものである。上記発明によれば、表示された何れかのデータを選択し、選択されたデータに対応する被組立品のデータのみを表示する。

【 0 0 8 1 】

また、請求項 6 4 にかかる発明は、請求項 6 0 にかかる発明において、前記検索ステップは、所定間隔毎に定期的に行われるものである。上記発明によれば、データ検索は、所定間隔毎に定期的に行われる。

【 0 0 8 2 】

また、請求項 6 5 にかかる発明は、請求項 6 0 にかかる発明において、さらに、前記検索ステップによって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数に達したか

否かを判断するステップと、前記カウントした件数が前記指定される項目の基準件数に達した場合に警告・表示するステップと、を含むものである。上記発明によれば、上記発明によれば、検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数に達したか否かを判断し、カウントした件数が指定される項目の基準件数に達した場合に警告・表示する。

【 0 0 8 3 】

また、請求項 6 6 にかかる発明は、部品、ユニット、または製品を一つ以上の生産・組立ラインで、被組立品を組み立てた際の組立データ、前記被組立品が良品か否かの品質データを管理するための生産管理方法において、(A) サーバーは、(1) 第 1 のマスターテーブルに、被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態で、これらデータを格納するステップと、(2) 第 2 のマスターテーブルに被組立品名称と、その被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータを格納するステップと、(3) 第 1 のデータテーブルに、少なくとも、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上を組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータを格納するステップと、(4) 第 2 のデータテーブルに、少なくとも、前記製造・管理番号と、前記第 2 のマスターテーブルのうち生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータを格納するステップと、を少なくとも有し、(B) 入力系クライアントは、前記サーバーから転送される前記第 1 および第 2 のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って前記第 1 および第 2 のデータテーブルにその情報を転送するステップを少なくとも有し、(C) 出力系クライアントは、(1) 前記第 1 のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを被組立品選択領域に表示し、当該被組立品選択領域から被組立品名称若しくは被組立品コードを選択するステップと、(2) 出力種別選択領域に出力項目を表示し、当該出力種別選択領域

で出力項目を選択するステップと、（３）日付表示領域に日付を表示し、当該日付表示領域で出力すべき日付を選択するステップと、（４）前記選択された、被組立品名称若しくは被組立品コード、および前記出力すべき日付に基づいて、前記サーバーの第１および第２のデータテーブルからデータを検索するデータ検索ステップと、（５）検索したデータを記憶し、前記選択された出力項目に従って時系列毎に加工して時系列データを生成するデータ加工ステップと、（６）前記加工した時系列データを前記選択された各出力項目毎に表示するステップと、を少なくとも有するものである。

【 0 0 8 4 】

上記発明によれば、（Ａ）サーバーでは、（１）第１のマスターテーブルに、被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態で、これらデータを格納し、（２）第２のマスターテーブルに被組立品名称と、その被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータを格納し、（３）第１のデータテーブルに、少なくとも、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上を組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータを格納し、（４）第２のデータテーブルに、少なくとも、前記製造・管理番号と、前記第２のマスターテーブルのうち生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータを格納し、（Ｂ）入力系クライアントでは、サーバーから転送される前記第１および第２のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って第１および第２のデータテーブルにその情報を転送し、（Ｃ）出力系クライアントでは、（１）第１のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを被組立品選択領域に表示し、当該被組立品選択領域から被組立品名称若しくは被組立品コードを選択し、（２）出力種別選択領域に出力項目を表示し、当該出力種別選択領域で出力項目を選択し、（３）日付表示領域に日付を表示し、当該日付表示領域で出力すべき日付を選択し、（４）前記選択された、被組立品名称若しくは被組立品コ

ード、および前記出力すべき日付に基づいて、前記サーバーの第1および第2のデータテーブルからデータを検索し、(5) 検索したデータを記憶し、選択された出力項目に従って時系列毎に加工して時系列データを生成し、(6) 加工した時系列データを前記選択された各出力項目毎に表示する。

【0085】

また、請求項67にかかる発明は、請求項66にかかる発明において、前記データ加工ステップでは、前記各出力項目毎のトータル件数を加算演算し、前記表示ステップでは、前記時系列データとともに前記トータル件数を前記選択された各出力項目毎に表示するものである。上記発明によれば、各出力項目毎のトータル件数を加算演算し、時系列データとともにトータル件数を選択された各出力項目毎に表示する。

【0086】

また、請求項68にかかる発明は、請求項66にかかる発明において、さらに、前記データ加工ステップによって加工された時系列データをグラフ化するものである。上記発明によれば、加工された時系列データをグラフ化する。

【0087】

また、請求項69にかかる発明は、請求項66にかかる発明において、前記データ検索ステップでは、予め決められた間隔毎にデータ検索を行うものである。上記発明によれば、予め決められた間隔毎にデータ検索を行う。

【0088】

また、請求項70にかかる発明は、請求項66にかかる発明において、前記出力系クライアントは、さらに、前記第2のマスターテーブルの情報に基づいて、利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工ステップの演算結果に基づいて警告表示するステップを有するものである。上記発明によれば、出力系クライアントは、さらに、第2のマスターテーブルの情報に基づいて、利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、データ加工ステップの演算結果に基づいて警告表示する。

【0089】

また、請求項71にかかる発明は、請求項66にかかる発明において、前記出

力系クライアントは、さらに、前記データ検索ステップで検索された前記第2のデータテーブルの全データを表示する第2の表示ステップを有するものである。上記発明によれば、出力系クライアントは、検索された第2のデータテーブルの全データを表示する。

【0090】

また、請求項72にかかる発明は、請求項71にかかる発明において、前記出力系クライアントは、さらに、前記第2の表示ステップで表示されたデータのうちの1つを選択するステップと、前記選択されたデータに対応する前記被組立品コード若しくは名称と関連するデータを一覧で表示するステップと、を有するものである。上記発明によれば、表示されたデータのうちの1つを選択し、選択されたデータに対応する被組立品コード若しくは名称と関連するデータを一覧で表示する。

【0091】

また、請求項73にかかる発明は、部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインにおける、被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データと、当該被組立品の不良内容を示す品質データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とが関連づけて格納されるデータベースからデータを検索する生産管理システムにおけるクライアントにおいて、前記被組立品分類データを表示・選択するための第1の表示・選択手段と、所定の日時を表示・選択するための第2の表示・選択手段と、前記第1の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第2の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽出するための検索手段と、前記検索手段によって検索・抽出されたデータを格納するための記憶手段と、前記検索手段で検索・抽出されるデータを出力する際の各々が出力項目を規定する複数の出力情報を表示及び選択するための第3の表示・選択手段と、前記第3の記憶手段に格納された検索・抽出されたデータを、前記第3の表示・選択手段で選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成するためのデータ加工手段と、前記データ加工手段によって加工された時系

列データを前記出力情報に基づいた出力項目毎に表示するための第 1 の表示手段と、を備えたものである。

【 0 0 9 2 】

上記発明によれば、第 1 の表示・選択手段は、被組立品分類データを表示・選択し、第 2 の表示・選択手段は、所定の日時を表示・選択し、検索手段は、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出し、記憶手段は、検索・抽出されたデータを格納し、第 3 の表示・選択手段は、検索・抽出されるデータを出力する際の各々が出力項目を規定する複数の出力情報を表示及び選択し、データ加工手段は、記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを第 3 の表示・選択手段で選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成し、第 1 の表示手段は、データ加工手段によって加工された時系列データを選択された出力情報に基づいた出力項目毎に表示する。

【 0 0 9 3 】

また、請求項 7 4 にかかる発明は、請求項 7 3 にかかる発明において、前記第 1 の表示手段は、前記各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも 1 つの前記出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示するものである。上記発明によれば、第 1 の表示手段は、各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも 1 つの出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示する。

【 0 0 9 4 】

また、請求項 7 5 にかかる発明は、請求項 7 3 にかかる発明において、さらに、前記第 1 の表示手段によって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択するための選択手段と、前記選択手段によって選択された項目の時系列データをグラフ化するためのグラフ化手段と、を備えたものである。

【 0 0 9 5 】

上記発明によれば、選択手段は、第 1 の表示手段によって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択し、グラフ化手段は、選択手段によって選択された項目の時系列データをグラフ化する。

【 0 0 9 6 】

また、請求項 7 6 にかかる発明は、請求項 7 3 にかかる発明において、さらに、前記記憶手段に格納されている前記検索・抽出されたデータを表示するための第 2 の表示手段を備えたものである。上記発明によれば、第 2 の表示手段は、記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを表示する。

【 0 0 9 7 】

また、請求項 7 7 にかかる発明は、請求項 7 6 にかかる発明において、さらに、前記第 2 の表示手段によって表示された何れかのデータを選択する第 1 の選択手段と、前記第 1 選択手段で選択されたデータに対応する前記被組立品のデータのみを表示するための第 3 の表示手段と、を備えたものである。上記発明によれば、第 1 の選択手段は、第 2 の表示手段によって表示された何れかのデータを選択し、第 3 の表示手段は、第 1 選択手段で選択されたデータに対応する被組立品のデータのみを表示する。

【 0 0 9 8 】

また、請求項 7 8 にかかる発明は、請求項 7 3 にかかる発明において、さらに、前記検索手段に実行指示を与えるための検索実行指示手段を備え、前記検索手段は、前記検索実行指示手段の指示に応じて、前記第 1 の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽出するものである。上記発明によれば、検索手段は、検索実行指示手段の指示に応じて、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出する。

【 0 0 9 9 】

また、請求項 7 9 にかかる発明は、請求項 7 3 にかかる発明において、前記検索手段は、所定間隔毎に定期的に、前記第 1 の表示・選択手段で選択された前記被組立品分類データおよび前記第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽出するものである。検索手段は、所定間隔毎に定期的に、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、データベ

ースからデータを検索・抽出する。

【0100】

また、請求項80にかかる発明は、請求項73にかかる発明において、さらに、前記検索手段によって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により、前記カウントした件数が前記指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知するための通知手段と、を備えたものである。上記発明によれば、判断手段は、検索手段によって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断し、通知手段は、判断手段により、カウントした件数が指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知する。

【0101】

また、請求項81にかかる発明は、部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインで、被組立品のデータを管理するデータベースからデータを検索する生産管理システムにおけるクライアントにおいて、前記データベースは、組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態でこれらデータを格納する第1のマスターテーブルと、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上を組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータが格納される第1のデータテーブルと、前記製造・管理番号と、生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータが格納される第2のデータテーブルとを有しており、前記クライアントは、(1)前記第1のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示・選択可能とする被組立品選択表示制御部と、(2)出力項目を表示・選択可能とする出力種別選択表示制御部と、(3)日付を表示し、指定可能とする日付選択表示制御部と、(4)前記被組立品選択表示制御部および前記日付選択表示制御部によって選択された条件に基づいて、前記デー

データベースの第1および第2のデータテーブルからデータを転送するデータ転送部と、(5)前記データ転送部によって転送されたデータを、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成するデータ加工部と、(6)前記データ加工部の時系列データを選択される各出力項目毎に表示するデータ出力表示制御部と、を備えたものである。

【0102】

上記発明によれば、クライアントでは、(1)被組立品選択表示制御部は、第1のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示・選択可能とし、(2)出力種別選択表示制御部は、出力項目を表示・選択可能とし、(3)日付選択表示制御部は、日付を表示して指定可能とし、(4)データ転送部は、被組立品選択表示制御部および日付選択表示制御部によって選択された条件に基づいて、データベースの第1および第2のデータテーブルからデータを転送し、(5)データ加工部は、データ転送部によって転送されたデータを、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成し、(6)データ出力表示制御部は、時系列データを選択される各出力項目毎に表示する。

【0103】

また、請求項82にかかる発明は、請求項81にかかる発明において、前記データ加工部は、さらに、各データのトータル件数も演算処理するものである。上記発明によれば、データ加工部は、さらに、各データのトータル件数も演算処理する。

【0104】

また、請求項83にかかる発明は、請求項81にかかる発明において、前記データ出力表示制御部は、前記出力種別選択表示制御部で選択された出力項目と、前記データ加工部によって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示するものである。上記発明によれば、データ出力表示制御部は、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目と、データ加工部によって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示する。

【0105】

また、請求項 8 4 にかかる発明は、請求項 8 1 にかかる発明において、前記データ出力表示制御部は、前記データ加工部によって加工された時系列データの件数を棒グラフ化するものである。上記発明によれば、データ出力表示制御部は、データ加工部によって加工された時系列データの件数を棒グラフ化する。

【 0 1 0 6 】

また、請求項 8 5 にかかる発明は、請求項 8 1 にかかる発明において、さらに、前記出力種別選択表示制御部で選択された出力項目について、前記データ加工部によって加工された時系列データをグラフ化するグラフ作成部を備えたものである。上記発明によれば、グラフ作成部は、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目について、データ加工部によって加工された時系列データをグラフ化する。

【 0 1 0 7 】

また、請求項 8 6 にかかる発明は、請求項 8 1 にかかる発明において、さらに、予め決められた間隔毎に前記データ転送部へ実行指令を発する実行指令部を備えたものである。上記発明によれば、実行指令部は、予め決められた間隔毎にデータ転送部へ実行指令を発する。

【 0 1 0 8 】

また、請求項 8 7 にかかる発明は、請求項 8 1 にかかる発明において、さらに、前記第 2 のマスターテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工部の演算結果に基づいて警告表示する警告設定・発生部を備えたものである。上記発明によれば、警告設定・発生部は、第 2 のマスターテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、データ加工部の演算結果に基づいて警告表示する。

【 0 1 0 9 】

また、請求項 8 8 にかかる発明は、請求項 8 1 にかかる発明において、さらに、前記データ転送部によって転送されたデータのうち、前記第 2 のデータテーブルの全データを表示する品質内容データ表示制御部を備えたものである。上記発明によれば、品質内容データ表示制御部は、データ転送部によって転送されたデ

ータのうち、第2のデータテーブルの全データを表示する。

【0110】

また、請求項89にかかる発明は、請求項88にかかる発明において、さらに、前記品質内容データ表示制御部によって表示されたデータの1つを選択することによって、その選択されたデータに対応する前記被組立品コード若しくは名称と関連するデータを一覧で表示する単品品質内容データ表示部を備えたものである。上記発明によれば、単品品質内容データ表示制御部は、表示部品質内容データ表示制御部によって表示されたデータの1つを選択することによって、その選択されたデータに対応する被組立品コード若しくは名称と関連するデータを一覧で表示する。

【0111】

また、請求項90にかかる発明は、部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインにおける、被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データと、当該被組立品の不良内容を示す品質データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とが関連づけて格納されるデータベースからデータを検索する生産管理システムにおけるデータ検索方法において、前記被組立品分類データを表示し、選択するステップと、所定の日時を表示し、選択するステップと、前記選択された前記被組立品分類データおよび所定の日時に基づいて、前記データベースからデータを検索・抽出するデータ検索ステップと、前記検索・抽出されたデータを記録媒体に格納するステップと、前記検索・抽出されるデータを出力する際の各々が出力項目を規定する複数の出力情報の表示し、1の出力情報を選択するステップと、前記記録媒体に格納されている前記検索・抽出されたデータを、前記選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成するデータ加工ステップと、前記加工された時系列データを前記出力情報に基づいた出力項目毎に表示する第1の表示ステップと、を含むものである。

【0112】

上記発明によれば、被組立品分類データを表示および選択し、所定の日時を表

示および選択し、選択された被組立品分類データおよび所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出し、検索・抽出されたデータを記録媒体に格納し、検索・抽出されるデータを出力する際の各々が出力項目を規定する複数の出力情報の表示し、1の出力情報を選択し、記録媒体に格納されている検索・抽出されたデータを、選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成し、加工された時系列データを出力情報に基づいた出力項目毎に表示する。

【0113】

また、請求項91にかかる発明は、請求項90にかかる発明において、前記第1の表示ステップでは、前記各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも1つの前記出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示するものである。上記発明によれば、各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも1つの出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示する。

【0114】

また、請求項92にかかる発明は、請求項90にかかる発明において、さらに、前記第1の表示ステップによって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択するステップと、前記選択された項目の時系列データをグラフ化するステップと、を含むものである。上記発明によれば、表示された出力項目のいずれかの項目名を選択し、記選択された項目の時系列データをグラフ化する。

【0115】

また、請求項93にかかる発明は、請求項90にかかる発明において、さらに、前記記憶媒体に格納されている前記検索・抽出されたデータを表示する第2のステップを含むものである。上記発明によれば、記憶媒体に格納されている検索・抽出されたデータを表示する。

【0116】

また、請求項94にかかる発明は、請求項93にかかる発明において、さらに、前記第2の表示ステップで表示された何れかのデータを選択するステップと、前記選択されたデータに対応する前記被組立品のデータのみを表示するステップと、を含むものである。上記発明によれば、第2の表示ステップで表示された何

れかのデータを選択し、選択されたデータに対応する被組立品のデータのみを表示する。

【0117】

また、請求項95にかかる発明は、請求項90にかかる発明において、前記検索手段は、所定間隔毎に定期的に、選択された被組立品分類データおよび所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出する。上記発明によれば、検索手段は、所定間隔毎に定期的に、選択された被組立品分類データおよび所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出する。

【0118】

また、請求項96にかかる発明は、請求項90にかかる発明において、さらに、前記検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断するステップと、前記カウントした件数が前記指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知するためのステップと、を含むものである。上記発明によれば、検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断し、カウントした件数が指定される項目の基準件数以上となる場合にその旨を通知する。

【0119】

また、請求項97にかかる発明は、部品、ユニット、または製品を組み立てる一つ以上の生産・組立ラインにおける、被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態でこれらデータを格納する第1のマスターテーブルと、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上を組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータが格納される第1のデータテーブルと、前記製造・管理番号と、生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータが格納される第2のデータテーブルとを備えたデータベースからデータを検索する生産管理システムにおけるデータ検索方法において、前記第1のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名

称若しくは被組立品コードを表示して、選択する被組立品選択ステップと、各々が出力項目を規定する複数の出力対象を表示し、1つの出力対象を選択する出力項目選択ステップと、日付を表示し、指定する日付選択ステップと、前記被組立品選択ステップおよび前記日付選択ステップで選択された条件に基づいて、前記第1および前記第2のデータテーブルから該当するデータを転送するステップと、転送されたデータを、前記選択された出力対象の出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成するデータ加工ステップと、前記時系列データを各項目毎に表示する表示ステップと、を含むものである。

【0120】

上記発明によれば、第1のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示して選択し、各々が出力項目を規定する複数の出力対象を表示して1つの出力対象を選択し、日付を表示して指定し、被組立品選択ステップおよび日付選択ステップで選択された条件に基づいて、第1および第2のデータテーブルから該当するデータを転送し、転送されたデータを、選択された出力対象の出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成し、時系列データを各出力項目毎に表示する。

【0121】

また、請求項98にかかる発明は、請求項97にかかる発明において、前記データ加工ステップでは、各データのトータル件数も演算処理するものである。上記発明によれば、各データのトータル件数も演算処理する。

【0122】

また、請求項99にかかる発明は、請求項97にかかる発明において、前記表示ステップでは、前記選択された出力対象の出力項目と、前記データ加工ステップによって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示するものである。上記発明によれば、選択された出力対象の出力項目と、データ加工ステップによって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示する。

【0123】

また、請求項100にかかる発明は、請求項99にかかる発明において、前記

表示ステップでは、前記件数を棒グラフ化して表示するものである。上記発明によれば、トータル件数を棒グラフ化して表示する。

【 0 1 2 4 】

また、請求項 1 0 1 にかかる発明は、請求項 9 7 にかかる発明において、さらに、前記出力項目選択ステップで選択された出力対象の出力項目に対して、前記データ加工ステップで加工された時系列データをグラフ化するステップを含むものである。上記発明によれば、出力項目選択ステップで選択された出力対象の出力項目に対して、データ加工ステップで加工された時系列データをグラフ化する。

【 0 1 2 5 】

また、請求項 1 0 2 にかかる発明は、請求項 9 7 にかかる発明において、前記データ検索ステップでは、予め決められた間隔毎に前記第 1 および第 2 のデータテーブルから該当するデータを転送するものである。上記発明によれば、予め決められた間隔毎に第 1 および第 2 のデータテーブルから該当するデータを転送する。

【 0 1 2 6 】

また、請求項 1 0 3 にかかる発明は、請求項 9 7 にかかる発明において、さらに、前記第 2 のデータテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工ステップの演算結果に基づいて警告・表示するステップを含むものである。上記発明によれば、第 2 のデータテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工ステップの演算結果に基づいて警告・表示する。

【 0 1 2 7 】

また、請求項 1 0 4 にかかる発明は、請求項 9 7 にかかる発明において、さらに、前記転送されたデータのうち、前記第 2 のデータテーブルの全データを表示する第 2 の表示ステップを含むものである。上記発明によれば、転送されたデータのうち、第 2 のデータテーブルの全データを表示する。

【 0 1 2 8 】

また、請求項 1 0 5 にかかる発明は、請求項 1 0 4 にかかる発明において、さらに、前記第 2 の表示ステップで表示された前記全データの 1 つを選択するステップと、前記選択されたデータに関連する前記被組立品コード若しくは前記名称のデータを一覧で表示するステップと、を含むものである。上記発明によれば、第 2 の表示ステップで表示された全データの 1 つを選択し、選択されたデータに関連する被組立品コード若しくは名称のデータを一覧で表示する。

【 0 1 2 9 】

また、請求項 1 0 6 にかかる発明は、請求項 5、6、7、8、2 5、2 6、2 7、2 8、2 9、3 0、3 1、3 2、3 3、3 4、3 5、3 6、3 7、3 8、3 9、4 0、6 0、6 1、6 2、6 3、6 4、6 5、6 6、6 7、6 8、6 9、7 0、7 1、7 2、9 0、9 1、9 2、9 3、9 4、9 5、9 6、9 7、9 8、9 9、1 0 1、1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5 のいずれか 1 つに記載の発明の各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したものである。上記発明によれば、コンピュータでプログラムを実行することにより、請求項 5、6、7、8、2 5、2 6、2 7、2 8、2 9、3 0、3 1、3 2、3 3、3 4、3 5、3 6、3 7、3 8、3 9、4 0、6 0、6 1、6 2、6 3、6 4、6 5、6 6、6 7、6 8、6 9、7 0、7 1、7 2、9 0、9 1、9 2、9 3、9 4、9 5、9 6、9 7、9 8、9 9、1 0 1、1 0 2、1 0 3、1 0 4、1 0 5 のいずれか 1 つに記載の発明の各ステップを実現する。

【 0 1 3 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る生産管理システム、生産管理システムにおけるクライアント、生産管理システムにおける生産管理方法、生産管理システムにおけるデータ検索方法、およびその方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体の好適な実施の形態について、本明細書の用語の説明、実施の形態 1、実施の形態 2 の順で添付図面を参照して詳細に説明する。

【 0 1 3 1 】

(本明細書の用語の説明)

本明細書で使用している用語について説明する。

機種 : 製品仕様区分 (国内輸出各国)
 組付連番 : 製造側の管理番号
 機種番号 : 製品シリアル番号
 何変 : 検査項目以外に何か変だと気づいた、発見した不具合
 情変 : 情報として伝えたい事項
 不再現 : 不具合が発生したが、修理工程で確認をしたが同内容が再現しない不具合

完成製品台数 : 組立作業が完了し製品が完成した台数

直行機台数 : 組立作業が完了して製品完成した台数の中で不具合発生が全くない台数

不良件数 : 組立作業後、検査点 (チェック工程) で不具合 (不良) が発生した件数

直行率 : $\text{直行機台数} / \text{製品完成台数} \times 100 = \text{値}$

台当欠点数 : $\text{不良件数} / \text{完成品台数} = \text{値}$

PQ値 : $\text{何変情報、不再現不良、工程内検査、検査点以外の全ての不具合件数} / \text{検査台数} = \text{値}$

ライン落台数 : 組立ラインで不具合が発生してラインよりはずした台数

責任区 : 不具合発生 of 要因 / 原因となった部署 (部品区、組立区、技術区、設形区)

例えば、購入部品の原因で製品上の不具合が発生させた場合には、「部品区」の責任となる。組立作業が原因で製品上に不具合が発生させた場合には、「組立区」の責任となる。組立作業に問題なく、部品がスペック上合格で製品上不具合が発生させた場合には、「技術区」の責任となる。技術区で調査解析の上、設計の不具合で製品上不具合が発生させた場合には、「設計区」の責任となる。

【0132】

(実施の形態1)

以下、図1～図39を参照して、実施の形態1を、[生産管理システムの全体

構成」、[生産管理システムのアプリケーション構成]、[入力系のクライアントの構成]、[サーバの構成]、[出力系のクライアントの構成]、[生産管理システムの概略の全体動作] [データ入力工程]、[検索要求・出力工程]の順に詳細に説明する。以下の説明では、カラー複写機を製造する製造組立ラインの生産管理システムを例示して説明する。

【0133】

図1は、実施の形態1に係る生産管理システムの概略構成例を示す図である。図1において、100はカラー複写機の製造組立ラインを示しており、かかる製造組立ライン100は、組立I工程101、組立II工程102、・・・、組立N工程103、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106とからなる。ライン外の工程として、110は修理工程、111は製品検査工程を示す。

【0134】

201～203は、組立I工程101、組立II工程102、・・・、組立N工程103の各工程のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント201～203には、それぞれ、作業者により、組立工程で組み立てられる各部品・ユニット毎の生産・組立内容のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ300に転送される。

【0135】

204～206は、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106の各工程のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント204～206には、それぞれ、組立工程101～103で組み立てられた製品に対して、作業者により、検査・確認した内容・結果のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ300に転送される。

【0136】

207は、修理工程110のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント207には、作業者により、修理工程110のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ300に転送される。

【0137】

208は、組立I工程101から修理工程110の各工程で入力されたデータのチェックを行うクライアントを示す。上述のクライアント201～208は入力系を構成する。なお、製造組立ライン100を、製品本体、すなわち、カラー複写機本体の製造組立ラインとしているが、本発明はこれに限られるものではなく、部品またはユニットの製造組立ラインについても適用可能である。

【0138】

300はサーバを示し、生産管理システムの全体を管理するものである。サーバ300は、クライアント201～208から転送されてくるデータをデータベースに保管する。また、サーバ300は、後述するクライアント501～503から転送されてくる検索要求に応じて、データベースから該当するデータを検索してクライアント501～503に送出する。かかるサーバ300はデータベース系を構成する。

【0139】

また、401は製造・製品検査部門、402は部品検査部門、403は製造技術部門を示す。501～503は、製造・製品検査部門401、部品検査部門402、および製造技術部門403に各々設けられたクライアントを示す。かかるクライアント501～503は、サーバ300に対して、設定した検索条件に基づく検索要求を出力し、これに応じて、サーバ300から転送されてくる検索データを加工して表示等を行う。

【0140】

[生産管理システムのアプリケーション構成]

図2は、図1の生産管理システムのアプリケーションシステムの概略構成を示す図である。入力系（クライアント201～208）のアプリケーションは、入力機能、更新機能、登録機能、取消機能、選択機能、ガイド機能、自動入力機能、ポップアップ機能、バーコード対応機能、印刷プレビュー機能、単票入力機能、入力モレ防止機能を備える。

【0141】

また、入力系（クライアント201～208）の入力情報としては、生産情報（工場名、製品分野、機種、生産ステップ、ラインNO、工程名、機種コード、

組付連番、ヘッドNO、機械番号、組付け日、完成日等）や、不具合情報（発生日、発生時刻、発生工程、不良項目、不良内容、ランク、責任区、不良原因、修理内容、修理担当者、対策内容、対策日等）が入力される。その他のデータとしては、検査表検査データ、チェックシートチェックデータ、検査員名／合否データが入力される。これら入力情報はデータベース系（サーバ300）に転送される。

【0142】

データベース系（サーバ300）は、入力系から入力される入力情報を、管理するための各種テーブルを備えており、具体的には、例えば、生産情報テーブル、不具合情報テーブル、検査表データテーブル、チェックシートデータテーブル、マスターデータテーブル、目標／アラーム管理データテーブルを備えている。データベース系（サーバ300）は、出力系（クライアント501～503）から転送されてくる検索要求に応じて、データベースから該当するデータを検索して出力系（クライアント501～503）に送出する。

【0143】

出力系（クライアント501～503）の出力情報としては、品質管理情報（品質監視モニター、品質情報管理、特性値管理、再発防止進捗管理等）や、アラーム情報（品質目標超過アラーム、多発不良アラーム、再発不良アラーム、納期警告アラーム等）がある。出力系（クライアント501～503）は、サーバ300に対して、設定した検索条件に基づく検索要求を出力し、これに応じて、サーバ300から転送されてくる検索データを時系列に加工して上述の出力情報を出力する。

【0144】

〔入力系のクライアントの構成〕

図3は、図1で示した入力系のクライアント201～208の概略構成を示すブロック図である。入力系の各クライアント201～208の構成は同一の構成となっている。図3に示す如く、クライアント201～208は、データを入力するための入力部601と、表示部602と、データ通信をおこなう通信部603と、装置全体の制御を司るCPU604と、CPU604のワークエリアとし

て使用される R A M 6 0 5 と、記録媒体 6 0 7 のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置 6 0 6 と、および C P U 6 0 4 を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体 6 0 7 とから構成されている。

【 0 1 4 5 】

入力部 6 0 1 は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウスや、バーコードリーダー等からなり、操作者が C P U 6 0 4 に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【 0 1 4 6 】

表示部 6 0 2 は、C R T や L C D 等により構成され、C P U 6 0 4 から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部 6 0 3 は、ネットワークに接続され、ネットワークを介してサーバ 3 0 0 や他のクライアントとデータ通信を行うためのものである。

【 0 1 4 7 】

上記 C P U 6 0 4 は、記録媒体 6 0 7 に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、この C P U 6 0 4 には、入力部 6 0 1、表示部 6 0 2、通信部 6 0 3、R A M 6 0 5、および記録媒体アクセス装置 6 0 6 が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【 0 1 4 8 】

上記 R A M 6 0 5 は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部 6 0 2 の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【 0 1 4 9 】

上記記録媒体 6 0 7 は、C P U 6 0 4 が実行可能な O S プログラム 6 0 7 a (例えば、W I N D O W S 9 5 や W I N D O W S N T) やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システム入力用プログラム 6 0 7 b 等がある。記録媒

体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU 604が読み取り可能なデータ形態で記録媒体607に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。

【0150】

[サーバの構成]

図4は、図1で示したサーバ300の概略構成を示すブロック図である。図4に示す如く、サーバ300は、データを入力するための入力部701と、表示部702と、データ通信をおこなう通信部703と、生産管理システムの全体を管理すると共に、装置全体の制御を司るCPU 704と、CPU 704のワークエリアとして使用されるRAM 705と、記録媒体707のデータのリード/ライトを行う記録媒体アクセス装置706と、およびCPU 704を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体707と、クライアントから送出されてくるデータを保管するためのデータベース708とを備えている。

【0151】

入力部701は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウス等からなり、操作者がCPU 704に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0152】

表示部702は、CRTやLCD等により構成され、CPU 704から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部703は、ネットワークに接続され、ネットワークを介して入力系のクライアント201～208や出力系のクライアント501～503とデータ通信を行うためのものである。

【0153】

上記CPU 704は、記録媒体707に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU 704には、入力部701、表示部702、通信部703、RAM 705、および記録媒体アクセス装

置 7 0 6、データベース 7 0 8 が接続されており、データ通信、記憶媒体 7 0 7 へのアクセスによるプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【 0 1 5 4 】

上記 RAM 7 0 5 は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部 7 0 2 の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【 0 1 5 5 】

上記記録媒体 7 0 7 は、CPU 7 0 4 が実行可能な OS プログラム 7 0 7 a (例えば、WINDOWS NT Server V4. 0) やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システムデータベース用プログラム 7 0 7 b 等がある。記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MO や PC カード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU 7 0 4 が読み取り可能なデータ形態で記録媒体 7 0 7 に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体 7 0 7 に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体 7 0 7 に格納される場合等がある。

【 0 1 5 6 】

上記データベース 7 0 8 は、生産情報テーブル 7 0 8 a、不具合情報テーブル 7 0 8 b、検査表データテーブル 7 0 8 c、チェックシートデータテーブル 7 0 8 d、マスターデータテーブル 7 0 8 e、目標／アラーム管理データテーブル 7 0 8 f 等を備える。

【 0 1 5 7 】

〔出力系のクライアントの構成〕

図 5 は、図 1 で示したクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 の概略構成を示すブロック図である。出力系の各クライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 の構成は同一の構成となっている。図 5 に示す如く、クライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 は、データを入力するための入力部 8 0 1 と、表示部 8 0 2 と、データ通信をおこなう通信部 8 0 3 と、装

置全体の制御を司るCPU804と、CPU804のワークエリアとして使用されるRAM805と、記録媒体807のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置806と、およびCPU804を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体807とから構成されている。

【0158】

入力部801は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウス等からなり、操作者がCPU804に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0159】

表示部802は、CRTやLCD等により構成され、CPU804から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部803は、ネットワークに接続され、ネットワークを介してサーバ300や他のクライアントとデータ通信を行うためのものである。

【0160】

上記CPU804は、記録媒体807に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU804には、入力部801、表示部802、通信部803、RAM805、記録媒体アクセス装置806、および印刷部808が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【0161】

上記RAM805は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部802の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0162】

上記記録媒体807は、CPU804が実行可能なOSプログラム807a（例えば、WINDOWS95やWINDOWS NT）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システム出力用プログラム807b等がある。記録媒

体807としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU804が読み取り可能なデータ形態で記録媒体807に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。

【0163】

印刷部808は、例えば、レーザプリンタからなり、CPU804の制御により、表示部802に表示されるデータ等を紙等に印刷する。

【0164】

つぎに、上記生産管理システムの動作を、[生産管理システムの概略の全体動作]、[データ入力工程]、[検索要求・出力工程]の順に詳細に説明する。

【0165】

[生産管理システムの概略の全体動作]

図6は図1の生産管理システムの概略の全体動作を説明するためのフローチャートである。図6において、入力系（クライアント201～208）には、組立I工程101、組立II工程102、・・・、組立N工程103、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106、修理工程110、製品検査工程111のデータが入力され（ステップP100）、入力されたデータはデータベース系（サーバ300）に転送される（ステップP101）。

【0166】

データベース系（サーバ300）では、入力系（クライアント201～208）から転送されてくるデータを受信して（ステップP200）、データベース708の対応するテーブルに格納する（ステップP201）。

【0167】

他方、出力系（クライアント501～503）には、検索条件が入力され（ステップP300）、入力された検索条件に基づく検索要求がデータベース系（サーバ300）に転送される（ステップP301）。サーバ300は、出力系（クライアント501～503）から転送されてくる検索要求を受信し（ステップP

202)、検索要求に応じてデータベース708の対応するテーブルからデータを検索して(ステップP203)、検索データを出力系(クライアント501～503)に転送する(ステップP204)。

【0168】

出力系(クライアント501～503)は、サーバ300から転送されてくる検索データを受信し(ステップP302)、設定される出力対象に従って検索データを時系列に加工して出力する(ステップP303)。この際、加工された検索データが予め設定されるアクション基準値を超える場合には関係部署に警告を出力する(ステップP304)。このアクション基準値としては、PQ値、IQ値、同一不良項目、ポツポツ不良発生や、製品検査不良等に関するアクション基準値が設定される。

【0169】

[データ入力工程]

入力系のクライアント201～206によるデータ入力工程を、①組付連番登録工程(組立I工程101～組立N工程103の各工程でのクライアント201～203へのデータ入力)、②検査工程(電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106の各工程でのクライアント204～206へのデータ入力)の順に説明する。

【0170】

①組付連番登録工程のデータ入力

この組付連番登録工程は、組立I工程101～組立N工程103の各工程で、クライアント201～203へデータ入力する工程である。組付連番登録工程を図7のフローチャートに従って図8～図10を参照して説明する。

【0171】

図7は組付連番登録工程のデータ入力を説明するためのフローチャート、図8～図10は組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【0172】

図7において、まず、組立I工程101～組立N工程103の各作業者は、各々クライアント201～203の電源をONとした後(ステップP400)、生

産管理システム入力用プログラム607bを選択して、生産管理システム入力用プログラム607bを起動させると（ステップP401）、図8に示すような初期画面1000が表示される（ステップP402）。図8に示す初期画面の一部には、今日の日付および現在の時刻を確認・変更するためのサブ画面1001が表示される。

【0173】

そして、作業者は、表示されている今日の日付および現在の時刻を確認し、変更が無ければEnterキーを押下し、変更がある場合には正しい今日の日付および現在の時刻を入力した後、Enterキーを押下する（ステップP403）。今日の日付および現在の時刻の確認・変更が終了すると、図9に示すような、社員NO／パスワードを入力するためのサブ画面1002が表示される（ステップP404）。そして、作業者により、社員NO／パスワードが入力される（ステップP405）。以上が終了すると、図10に示すような工程内データ入力画面が表示される（ステップP406）。

【0174】

図10に示す工程内データ入力画面において、1003は工場、1004は製品分野、1005は機種名、1006は生産ステップ、1007はラインNO、1008は工程名、1009は機種コード、1010は組付連番の入力項目を示す。また、1011は入力ガイド欄を示し、この入力ガイド欄1011には、入力項目1003～1009までの入力項目毎に、それに合ったデータ項目が自動表示される。

【0175】

作業者は、自己の担当している組付工程の組付け作業の進行に合わせて、1003～1010の入力項目にデータを入力する（ステップP407）。具体的には、入力ガイド欄1011に表示されるデータ項目の中からマウスで選択クリックすると、選択データが入力項目1003～1009の枠内に自動表示される。また、組付連番1010は、組み立て等を行うべき部品またはユニットに貼付けされている組付連番を示すバーコードをバーコードリーダーで読み取ることにより入力される。

【 0 1 7 6 】

そして、作業者は、登録キー 1 0 2 0 を押下して、入力したデータを登録する（ステップ P 4 0 8）。この登録されたデータは、サーバ 3 0 0 に転送される（ステップ P 4 0 9）。この際、日付や現在時刻のデータもサーバ 3 0 0 に併せて転送される。そして、終了指示（ステップ P 4 1 0）があるまで、ステップ P 4 0 7 ～ステップ P 4 0 9 の処理が行われる。以後ライン上で投入される機械毎に組付連番 1 0 1 0 のデータのみその機械の連番に合わせて登録していく。

【 0 1 7 7 】

②検査工程のデータ入力

この検査工程は、電気検査工程 1 0 4、画像検査工程 1 0 5、完成検査工程 1 0 6 の各工程で、クライアント 2 0 4 ～ 2 0 6 へデータ入力する工程である。検査工程を図 1 1 のフローチャートに従って、図 8、図 9、図 1 2 ～図 1 4 を参照して説明する。図 1 1 は検査工程のデータ入力を説明するためのフローチャート、図 8、図 9、図 1 2 ～図 1 4 は検査工程のデータ入力の表示画面を示す図である。

【 0 1 7 8 】

図 1 1 において、まず、電気検査工程 1 0 4、画像検査工程 1 0 5、完成検査工程 1 0 6 の各作業者は、各々クライアント 2 0 4 ～ 2 0 6 の電源を ON とした後（ステップ P 5 0 0）、生産管理システム入力用プログラム 6 0 7 b を選択して、生産管理システム入力用プログラム 6 0 7 b を起動させると（ステップ P 5 0 1）、図 8 に示すような初期画面 1 0 0 0 が表示される（ステップ P 5 0 2）。図 8 に示す初期画面の一部には、今日の日付および現在の時刻を確認・変更するためのサブ画面 1 0 0 1 が表示される。

【 0 1 7 9 】

そして、作業者は、表示されている今日の日付および現在の時刻を確認し、変更が無ければ E n t e r キーを押下し、変更がある場合には正しい今日の日付および現在の時刻を入力した後、E n t e r キーを押下する（ステップ P 5 0 3）。今日の日付および現在の時刻の確認・変更が終了すると、図 9 に示すような、社員 NO / パスワードを入力するためのサブ画面 1 0 0 2 が表示される（ステッ

プP504)。そして、作業者により、社員NO／パスワードが入力される（ステップP505）。以上が終了すると、図12に示すような工程内データ入力画面が表示される（ステップP506）。

【0180】

図12において、1003は工場、1004は製品分野、1005は機種名、1006は生産ステップ、1007はラインNO、1008は工程名、1009は機種コード、1010は組付連番の入力項目を示す。1011は入力ガイド欄を示し、この入力ガイド欄1011には、入力項目1003～1009までの入力項目毎に、それに合ったデータ項目が自動表示される。

【0181】

作業者は、自己の担当している検査工程に応じて、1003～1009の入力項目にデータを入力する（ステップP507）。具体的には、入力ガイド欄1011に表示されるデータ項目の中からマウスで選択クリックすると、選択データが入力項目1003～1009の枠内に自動表示される。

【0182】

そして、作業者が、検査工程上の対象とする機械の組付連番のデータを読み出すために、「組連呼」ボタン1021を押下すると（ステップP508）、これに応じて、現在ライン上を流れている機械とライン落ちしている機械の組付連番がリストボックス1022に表示される（ステップP509）。

【0183】

作業者が、リストボックス1022の中から、目的の組付連番をクリックすると（ステップP510）、図13に示すように、その組付連番の現時点の品質データが画面に表示される（ステップP511）。このリストボックス1022に表示される組付連番や組付連番の現時点の品質データは、サーバ300から読み出されて表示される。具体的には、図13に示すように、現在までに入力されているデータが入力項目に表示されるとともに、不良データ（品質データ）が不良データ入力項目欄1025に表示される。なお、不良データがない場合には不良データは表示されない。

【0184】

そして、作業者は、対象工程で、対象組付連番の不良が発生した場合には、不良データ入力項目欄 1025 に不良関連データを入力する（ステップ P512）。作業者は、対象工程で、対象組付連番の不良が発生した場合、この欄に不良関連データを入力する。最初に「不良項目」を入力すると、「発生日」、「発生時刻」、「工程名」に自動的にデータが入力される。また、この不良関連データの入力を単票形式で行うことも可能である。図 13 の不良データ入力項目欄 1025 で番号欄をクリックすると、図 14 に示すような単票入力画面が表示される。

【0185】

作業者は、登録キー 1020 を押下して、入力した不良関連データを登録する（ステップ P513）。この登録された不良関連データは、サーバ 300 に転送される（ステップ P514）。そして、サーバ 300 では、転送されてくる不良関連データをデータベース 708 の対応するテーブルに格納する。そして、終了指示（ステップ P515）があるまで、ステップ P510～ステップ P514 の処理が行われる。

【0186】

[検索要求・出力工程]

出力系のクライアント 501～503 による検索要求・出力工程を、図 15～図 39 を参照して説明する。この検索要求・出力工程は、製造・製品検査部門 401、部品検査部門 402、および製造技術部門 403 の各部門で、クライアント 501～503 からサーバ 300 に検索要求を出力し、サーバ 300 から転送されてくる検索データを時系列に加工して表示等を行う工程である。

【0187】

図 15 は出力系のクライアント 501～503 の全体の概略の処理を説明するためのフローチャートである。図 15 において、まず、製造・製品検査部門 401、部品検査部門 402、および製造技術部門 403 の各管理者は、各々クライアント 501～503 の電源を ON とした後（ステップ P600）、生産管理システム出力用プログラム 807b を選択して、生産管理システム出力用プログラム 807b を起動させると（ステップ P601）、図 16 に示すような初期画面 2000 が表示される（ステップ P602）。その画面の一部に、社員 NO/パ

スワードの入力画面 2 0 0 1 が表示され、管理者は社員 N O / パスワードを入力する（ステップ P 6 0 3）。以上が終了すると、画面へのキー入力が可能となる。

【 0 1 8 8 】

そして、管理者によりキー操作が行われると（ステップ P 6 0 4）、キー操作の内容を解析し（ステップ P 6 0 5）、再発防止入力キー 2 0 0 2 が選択された場合には、①再発防止入力処理（ステップ P 6 0 6）を実行し、監視モニターキー 2 0 0 3 が選択された場合には、②監視モニター処理（ステップ P 6 0 7）を実行し、品質情報キー 2 0 0 4 が選択された場合には、③品質情報処理（ステップ P 6 0 8）を実行し、特性値管理キー 2 0 0 5 が選択された場合には、④特性値管理処理（ステップ P 6 0 9）を実行し、⑤再防進捗管理キー 2 0 0 6 が選択された場合には、再防進捗管理処理（ステップ P 6 1 0）を実行し、他のキーが選択された場合には他の処理（ステップ P 6 1 1）を実行する。

【 0 1 8 9 】

以下、①再発防止入力処理（上記ステップ P 6 0 6）、②監視モニター処理（上記ステップ P 6 0 7）、③品質情報処理（上記ステップ P 6 0 8）、④特性値管理処理（上記ステップ P 6 0 9）、⑤再防進捗管理処理（上記ステップ P 6 1 0）について具体的に説明する。

【 0 1 9 0 】

①再発防止入力処理

再発防止入力処理を、図 1 7 のフローチャートに従って、図 1 8 ～図 2 1 を参照して説明する。図 1 7 は再発防止入力処理を説明するためのフローチャート、図 1 8 ～図 2 1 は再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【 0 1 9 1 】

図 1 8 は再発防止入力キー 2 0 0 2 が選択された場合に表示される再発防止入力処理の初期画面 2 0 0 9 を示す。同図において、2 0 1 0 は選択されている機種種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 2 0 1 0 が押下されると、選択されている機種種のデータ存在期間が表示される。2 0 1 1 は検索対象とする「製品分野」を選択するための製品分野選択 B O X、2 0 1 2 は検索対象

とする【機種】を選択するための機種選択BOX、2013は検索対象とする【機種コード】を選択するための機種コード選択BOX、2014は検索対象とする【生産ステップ】を選択するための生産ステップ選択BOXを示す。

【0192】

また、2015は検索対象とする【責任区】を選択するための責任区選択欄を示す。責任区選択欄2015では、“部品”、“技術”、“組立”、“設計”、“其他”、および“ALL”のいずれかが選択される。2016は検索対象とする【検索種別】を選択するための検索種別選択欄を示す。検索種別選択欄2016では、“再防未入力データ”、“再防入力済データ”、および“両方（ALL）”のいずれかが選択される。2017は検索対象とする【検索方法】を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄2017では、“日付で検索”、“組付連番で検索”、および“機番で検索”のいずれかが選択される。2018は「検索対象」を選択するための検索対象選択欄を示す。検索対象選択欄2018では、“工程内のみ”または“工程外のみ”のいずれかが選択される。

【0193】

図17のフローチャートにおいて、図18の初期画面2009で、まず、管理者により、製品分野選択BOX2011で、検索対象とする【製品分野】の選択がおこなわれ（ステップP700）、ついで、機種選択BOX2012で、検索対象とする【機種】が選択される（ステップP701）。そして、機種コード選択BOX2013で、検索対象とする【機種コード】が選択され（ステップP702）、生産ステップ選択BOX2014で、検索対象とする【生産ステップ】が選択される（ステップP703）。

【0194】

また、責任区選択欄2015では、検索対象とする【責任区】の選択がおこなわれ（ステップP704）、検索種別選択欄2016で検索対象とする【検索種別】の選択が行われる（ステップP705）。さらに、検索方法選択欄2017で検索対象とする【検索方法】の選択が行われ（ステップP706）、検索対象選択欄2018では、「検索対象」の選択が行われる（ステップP707）。

【0195】

そして、管理者が、検索条件入力キー 2020 を押下すると（ステップ P708）、検索方法選択欄 2017 で設定された検索方法を具体的に指定するためのサブ画面が表示される（ステップ P709）。具体的には、図 19 に示すように、検索方法選択欄 2017 で” 日付で検索” が選択されている場合には、サブ画面 2030 が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、” 組付連番で検索” が選択されている場合には、サブ画面 2031 が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、” 機番で検索” が選択されている場合には、サブ画面 2032 が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0196】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップ P710）、上記ステップ P700～ステップ P710 で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ 300 に転送する（ステップ P711）。そして、サーバ 300 では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。その検索データ（生データ）は、図 20 に示すように、検索データ表示欄 2035 に一覧表示される（ステップ P712）。

【0197】

検索データ表示欄 2035 は、” NO”、” 組付連番”、” 機番”、” ヘッド NO”、” 再検”、” 発生日”、” 工程名”、” 不良項目”、” 不良内容”、” ライン落ち”、” ランク”、” 責任区”、” 不良原因”、修理内容”、” 修理日”、” 再発防止内容”、” 対策日”、” 対時刻”、および” 対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄 2035 に表示させるかは操作者が自由に設定可能となっている。

【0198】

そして、検索データ表示欄 2035 で、目的のデータの最左端のセルがクリックされると（ステップ P713）、図 21 に示すように、再発防止の入力画面 2040 が表示される（ステップ P714）。そして、管理者は、再発防止の入力画面 2040 で、” 再発防止内容”、” 対策日”、” 対時刻”、” 対担当”を入力し（ステップ P715）、登録キーを押下して登録する（ステップ P716）

。この登録された再発防止データはサーバ300に転送される（ステップP717）。この転送される再発防止データは、サーバ300のデータベース708の対応するテーブルに格納される。そして、終了指示（ステップP718）があるまで、ステップP700～ステップP717の処理が行われる。

【0199】

②監視モニター処理

監視モニター処理を、図22のフローチャートに従って、図23～図26を参照して説明する。図22は監視モニター処理を説明するためのフローチャート、図23～図26は監視モニター処理の表示画面を示す図である。この監視モニター処理は、出力系クライアント501～503の少なくとも1つで、製造組立ライン100が稼働している間は常時行われる。

【0200】

図23は、監視モニターキー2003が選択された場合に表示される監視モニター処理の初期画面2100を示す。同図において、2101は選択されている機種 of データ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー2101が押下されると、選択されている機種 of データ存在期間が表示される。2102は検索対象とする「製品分野」を選択するための製品分野選択BOX、2103は検索対象とする「機種」を選択するための機種選択BOX、2104は検索対象とする「機種コード」を選択するための機種コード選択BOX、2105は出力対象を選択するための出力種別選択BOXを示す。この出力種別選択BOX2105に表示されている、“当日生産・品質実績情報”、“工程別不良発生状況”、“不良項目別発生状況”、“責任区別発生状況”、“ランク別発生状況”、“ライン落ち／解除状況”、および“不良内容別発生状況”の中から出力対象が選択される。

【0201】

ここで、“当日生産・品質実績情報”は、品質実績、目標との差、バラツキを把握するための情報である。“工程別不良発生状況”は、工程別の不良の発生状況の推移と傾向を把握するためのものである。“不良項目別発生状況”は、項目別の発生状況と推移・傾向を把握するためのものである。“ランク別発生状況”

は、ランク別の不良発生と推移・傾向を把握するためのものである。”ライン落ち／解除状況”は、ライン落ち／解除状況と推移・傾向を把握するためのものである。”不良内容別発生状況”は内容別の不良発生状況の推移と傾向を把握するものである。この出力種別（出力対象）は、データ検索前、データ検索後のいずれでも選択可能である。

【0202】

2106は検索対象の「日付」を選択する欄を示す。2107は検索する情報の種類を選択する欄であり、”工程内のみ”、”工程外のみ、および”工程内＋工程外”のいずれかが選択される。2108は表示基準欄を示し、情報の表示を”不良の発生日”を基準に表示するか、”機械の完成日”を基準にして表示するかが選択される。この表示基準欄2108の設定は検索前、検索後のいずれでも良い。

【0203】

2109は[更新間隔]設定キーを示し、この[更新間隔]設定キー2109が選択された場合には、図24のサブ画面2110が表示される。このサブ画面2110では、情報の検索を自動更新するか否かが選択され、自動更新を実行する場合は何分間隔で実行するかが設定される。ここで、自動更新とは、検索実行ボタンを押さなくてもシステムが、設定された時間間隔毎に自動で情報を検索し最新情報を画面に表示する機能をいう。2115は検索実行キーを示す。この検索実行キー2115を押下することで、検索条件に適合する情報の検索を実行し、検索された情報を画面表示することができる。

【0204】

図22のフローチャートにおいて、図23の初期画面で、管理者により、製品分野選択BOX2102で、検索対象とする[製品分野]の選択がおこなわれ（ステップP800）、ついで、機種選択BOX2103で、検索対象とする[機種]が選択される（ステップP801）。そして、機種コード選択BOX2104で、検索対象とする[機種コード]が選択され（ステップP802）、出力種別選択BOX2105で、出力種別（出力対象）が選択される（ステップP803）。さらに、更新間隔が設定され（ステップP805）、検索する情報の種類

が選択される（ステップP 8 0 6）。

【 0 2 0 5 】

その後、管理者が、検索実行キー 2 1 1 5 を押下すると（ステップP 8 0 7）、上記ステップP 8 0 0 ～ステップP 8 0 7 で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ 3 0 0 に転送する（ステップP 8 0 8）。そして、サーバ 3 0 0 で検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。そして、図 2 5 に示すように、検索データ（生データ）を、検索データ表示欄 2 1 1 6 に一覧表示する（ステップP 8 0 9）。検索データ表示欄 2 1 1 6 は、“ NO ”、“ 組付連番 ”、“ 機番 ”、“ ヘッド NO ”、“ 再検 ”、“ 発生日 ”、“ 工程名 ”、“ 不良項目 ”、“ 不良内容 ”、“ ライン落ち ”、“ ランク ”、“ 責任区 ”、“ 不良原因 ”、“ 修理内容 ”、“ 修理日 ”、“ 再発防止内容 ”、“ 対策日 ”、“ 対時刻 ”、“ および ” 対担当 ” 等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄 2 1 1 6 に表示させるか操作者が自由に選択可能となっている。

【 0 2 0 6 】

また、検索データのうち、出力種別選択 BOX 2 1 0 5 で選択される出力種別（出力対象）のデータを時系列に加工（集計・計算）して出力対象表示欄 2 1 1 7 に一覧表示する（ステップP 8 1 0）。また、この出力対象表示欄に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄 2 1 1 8 にグラフ化して表示される。このグラフ化して表示する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【 0 2 0 7 】

なお、図 2 5 は、出力種別選択 BOX 2 1 0 5 で、“ 当日生産・品質実績情報 ” が選択された場合に、出力対象表示欄 2 1 1 7 に表示されるデータを示している。図 2 5 に示す出力対象表示欄 2 1 1 7 では、データ項目（生産（完成）台数、直行機台数、不良件数、直行率、台当欠点数、P Q 値、ライン落ち台数）に対応させて、“ TOTAL 数 ”、“ TOTAL 数のグラフ ”、“ 割合 ”、“ 時間毎（8 時～2 0 時）の発生数 ” が表示されている。また、図 2 5 に示すグラフ表示欄 2 1 1 8 は、出力対象表示欄 2 1 1 7 で生産（完成）台数が選択された場合のグラフ表示例を示している。

【 0 2 0 8 】

図 2 6 の (A) ~ (F) は、出力種別選択 BOX 2 1 0 5 で、“工程別不良発生状況”、“不良項目別発生状況”、“ランク別発生状況”、“ライン落ち／解除状況”、“不良内容別発生状況”がそれぞれ選択された場合の出力対象表示欄 2 1 1 7 の表示例を示す。

【 0 2 0 9 】

表示画面に表示されるデータは、印刷キー 2 1 2 0 を押下することにより、印刷部 8 0 8 で印刷出力される。そして、予め設定したアクション基準値と出力対象表示欄 2 1 1 7 に表示される実績を比較し（ステップ P 8 1 1）、実績がアクション基準値を超える場合には、関係する部署（予め登録されている責任区または関連する組立工程等）にアラームを発する（ステップ P 8 1 2）。そして、終了指示（ステップ P 8 1 3）があるか否かを判断し、終了指示がある場合には、当該処理を終了する一方、終了指示がない場合には、設定された更新間隔時間の経過を判断して（ステップ P 8 1 4）、更新間隔時間が経過した場合には、ステップ P 8 0 7 に戻り、検索データの更新等が行われる（ステップ P 8 0 8 ~ ステップ P 8 1 2）。このように、実績がアクション基準値を超えたか否かの判断は常時行われる。

【 0 2 1 0 】

③品質情報処理

品質情報処理を、図 2 7 のフローチャートに従って、図 2 8 ~ 図 3 1 を参照して説明する。図 2 7 は品質情報処理を説明するためのフローチャート、図 2 8 ~ 図 3 1 は品質情報処理の表示画面を示す図である。

【 0 2 1 1 】

図 2 8 は、品質情報キー 2 0 0 4 が選択された場合に表示される品質情報処理の初期画面 2 2 0 0 を示す。2 2 0 1 は選択されている機種 of データ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 2 2 0 1 が押下されると、選択されている機種 of データ存在期間が表示される。2 2 0 2 は検索対象とする [生産ステップ] を選択するための生産ステップ選択 BOX、2 2 0 3 は検索対象とする [製品分野] を選択するための製品分野選択 BOX、2 2 0 4 は検索対象とする [機種] を選択するための機種選択 BOX、2 2 0 5 は検索対象とする [機種コード]

を選択するための機種コード選択BOX、2206は出力対象を選択するための出力種別選択BOXを示す。この出力種別選択ボックス2206に表示されている、“品質トレンド”、“工程別不良発生状況”、“不良項目別発生状況”、“ランク別発生状況”、“ライン落ち／解除状況”、および“不良内容別発生状況”の中から出力対象が選択される。

【0212】

ここで、“品質トレンド”は、本質実績、目標との差、バラツキを把握するための情報である。“工程別不良発生状況”は、工程別の不良の発生状況の推移と傾向を把握するためのものである。“不良項目別発生状況”は、項目別の発生状況と推移・傾向を把握するためのものである。“ランク別発生状況”は、ランク別の不良発生と推移・傾向を把握するためのものである。“ライン落ち／解除状況”は、ライン落ち／解除状況と推移・傾向を把握するためのものである。“不良内容別発生状況”は内容別の不良発生状況の推移と傾向を把握するものである。この出力種別は、情報の検索前、検索後のいずれでも選択可能である。

【0213】

2207は検索対象とする〔検索方法〕を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄2207では、“日付で検索”、“組付連番で検索”、および“機番で検索”のいずれかが選択される。2208は検索対象の〔検索基準〕を選択するための検索基準選択欄を示す。検索基準選択欄2208では、“発生日基準”または“完成日基準”のいずれかが選択される。2214は検索する情報の種類を選択する欄であり、“工程内のみ”、“工程外のみ”、および“工程内＋工程外”のいずれかが選択される。

【0214】

図27のフローチャートにおいて、図28に示す初期画面で、管理者により、生産ステップ選択BOX2202で、検索対象とする〔生産ステップ〕の選択が行われ（ステップP900）、製品分野選択BOX2203で、検索対象とする〔製品分野〕の選択がおこなわれる（ステップP901）。ついで、機種選択BOX2204で、検索対象とする〔機種〕が選択され（ステップP902）、機種コード選択BOX2205で、検索対象とする〔機種コード〕が選択される（

ステップP903)。さらに、出力種別選択ボックス2206で、出力種別（出力対象）が選択され（ステップP904）、検索する情報の種類が選択される（ステップP905）。

【0215】

そして、管理者が、検索条件入力キー2209を押下すると（ステップP906）、検索方法選択欄2207で設定された検索方法を具体的に指定するためのサブ画面が表示される（ステップP907）。具体的には、図29に示すように、検索方法選択欄2207で”日付で検索”が選択されている場合には、サブ画面2210が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、”組付連番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2211が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、”機番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2212が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0216】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップP908）、上記ステップP900～ステップP907で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップP909）。そして、サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。そして、図30に示すように、検索データ（生データ）を、検索データ表示欄2220に一覧表示する（ステップP910）。検索データ表示欄2220には、”NO”、”組付連番”、”機番”、”ヘッドNO”、”再検”、”発生日”、”工程名”、”不良項目”、”不良内容”、”ライン落ち”、”ランク”、”責任区”、”不良原因”、修理内容”、”修理日”、”再発防止内容”、”対策日”、”対時刻”、および”対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄2220に表示させるか操作者が自由に選択可能となっている。

【0217】

また、検索データのうち、出力種別選択ボックス2206で選択される出力種別（出力対象）のデータを時系列に加工（集計・計算）して出力対象表示欄22

2 1 に一覧表示する（ステップ P 9 1 1）。また、この出力対象表示欄 2 2 2 1 に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄 2 2 2 2 にグラフ化して表示される。このグラフ化する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【 0 2 1 8 】

なお、図 3 0 は、出力種別選択ボックス 2 2 0 6 で、“品質トレンド”が選択された場合に、出力対象表示欄 2 2 2 1 に表示されるデータ例を示している。図 3 0 に示す出力対象表示欄 2 2 2 1 では、データ項目（生産（完成）台数、直行機台数、不良件数、直行率、台当欠点数、P Q 値、ライン落台数）に対応させて、“TOTAL 数”、“TOTAL 数のグラフ”、“割合”、“時間毎の発生数”が表示されている。また、図 3 0 に示すグラフ表示欄 2 2 2 2 では、出力対象表示欄 2 2 2 1 で生産（完成）台数が選択された場合の表示例を示している。

【 0 2 1 9 】

図 3 1 の（A）～（F）は、出力種別選択ボックス 2 2 0 6 で、“工程別不良発生状況”、“不良項目別発生状況”、“ランク別発生状況”、“ライン落ち／解除状況”、“不良内容別発生状況”がそれぞれ選択された場合の出力対象表示欄 2 2 2 1 の表示例を示す。

【 0 2 2 0 】

そして、終了指示（ステップ P 9 1 2）があるまで、ステップ P 9 0 0 ～ステップ P 9 1 1 の処理が行われる。

【 0 2 2 1 】

④特性値管理処理

特性値管理処理を、図 3 2 のフローチャートに従って、図 3 3 ～図 3 5 を参照して説明する。図 3 2 は特性値管理処理を説明するためのフローチャート、図 3 3 ～図 3 5 は特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【 0 2 2 2 】

図 3 3 は、特性値管理キー 2 0 0 5 が選択された場合に表示される特性値管理処理の初期画面 2 3 0 0 を示す。2 3 0 1 は選択されている測定種別のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 2 3 0 1 が押下されると、選択されている機種のデータ存在期間が表示される。2 3 0 2 は検索対象とする〔生産

ステップ] を選択するための生産ステップ選択BOX、2303は検索対象とする[測定種別] を選択するための測定種別選択BOX、2304は検索対象とする[機種] を選択するための機種選択BOX、2305は検索対象とする[機種コード] を選択するための機種コード選択BOX、2306は検索対象とする[検索方法] を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄2306では、“日付で検索”、“組付連番で検索”、および“機番で検索”のいずれかが選択される。

【0223】

図32のフローチャートにおいて、図33の初期画面2300で、まず、管理者により、生産ステップ選択BOX2302で、検索対象とする[生産ステップ] の選択が行われ（ステップP1001）、測定種別選択BOX2303で、検索対象とする[測定種別] の選択がおこなわる（ステップP1002）。ついで、機種選択BOX2304で、検索対象とする[機種] が選択され（ステップP1003）、機種コード選択BOX2305で、検索対象とする[機種コード] が選択され（ステップP1004）、また、検索方法選択欄2303で[検索方法] が選択される（ステップP1005）。

【0224】

管理者が、検索条件入力キー2307を押下すると（ステップP1006）、検索方法選択欄2306で設定された検索方法を具体的に指定するためのサブ画面が表示される（ステップP1007）。具体的には、図34に示すように、検索方法選択欄2306で、“日付で検索”が選択されている場合には、サブ画面2310が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、“組付連番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2311が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、“機番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2312が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0225】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップP1008）、上記ステップP1001～ステップP1007

で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップP1009）。、サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。この検索データを、例えば図35に示すように、検索データ表示欄2320に一覧表示し、また、ヒストグラム表示欄2321にヒストグラム表示、Xバー表示欄2322にXバー表示、Rバー表示欄2323にRバー表示、統計データ表示欄2324に統計データを表示する（ステップP1010）。

【0226】

そして、終了指示（ステップP1011）があるまで、ステップP1001～S1010の処理が行われる。

【0227】

⑤再防進捗管理処理

再防進捗管理処理を、図36のフローチャートに従って、図37～図39を参照して説明する。図36は再防進捗管理処理を説明するためのフローチャート、図37～図39は再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【0228】

図37は再防進捗管理キー2006が選択された場合に表示される再防進捗管理処理の初期画面2400を示す。同図において、2401は選択されている機種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー2401が押下されると、選択されている機種のデータ存在期間が表示される。2402は検索対象とする「製品分野」を選択するための製品分野選択BOX、2403は検索対象とする「機種」を選択するための機種選択BOX、2404は検索対象とする「機種コード」を選択するための機種コード選択BOX、2405は検索対象とする「生産ステップ」を選択するための生産ステップ選択BOXを示す。

【0229】

また、2406は検索対象とする「責任区」を選択するための責任区選択欄を示す。責任区選択欄2406では、「部品」、「技術」、「組立」、「設計」、「其他」、および「ALL」のいずれかが選択される。2407は検索対象とする「検索種別」を選択するための検索種別選択欄を示す。検索種別選択欄240

7では、”再防未入力データ”、”再防入力済データ”、および”両方（ALL）”のいずれかが選択される。2408は「情報種別」を選択するための情報種別選択欄を示す。情報種別選択欄2408では、”工程内情報のみ”または”工程外情報のみ”のいずれかが選択される。

【0230】

また、2409は更新検索時間を設定するための「更新間隔」設定キーを示し、この「更新間隔」設定キー2409が選択された場合には、図38のサブ画面2410が表示される。このサブ画面2410では、情報の検索を自動更新するか否かが選択され、自動更新を実行する場合は何分間隔で実行するかが設定される。

【0231】

図36のフローチャートにおいて、図37に示す初期画面2400で、まず、管理者により、製品分野選択BOX2402で、検索対象とする「製品分野」の選択がおこなわれ、また、機種選択BOX2403で、検索対象とする「機種」が選択される（ステップP1100）。ついで、機種コード選択BOX2404で、検索対象とする「機種コード」が選択され（ステップP1101）、生産ステップ選択BOX2405で、検索対象とする「生産ステップ」が選択される（ステップP1102）。

【0232】

さらに、責任区選択欄2406では、検索対象とする「責任区」の選択がおこなわれ（ステップP1103）、検索種別選択欄2407で検索対象とする「検索種別」の選択が行われ（ステップP1104）、情報種別選択欄2408で検索対象とする「情報種別」の選択が行われる（ステップP1105）。さらに、更新検索時間が設定される（ステップP1106）。

【0233】

そして、管理者が、検索条件入力キー2411を押下すると（ステップP1107）、図38に示すような、対象とする検索期間を入力するためのサブ画面2412が表示される（ステップP1108）。そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップP1109）、上

記ステップ P 1 1 0 0 ～ステップ P 1 1 0 9 で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ 3 0 0 に転送する（ステップ P 1 1 1 0）。サーバ 3 0 0 では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。その検索データは、図 3 9 に示すように、検索データ表示欄 2 4 2 0 に一覧表示され、また、責任区別表示欄 2 4 2 1 に、責任区別に発生割合が表示され、再防未入力の場合：経過時間／日数が表示される（ステップ P 1 1 1 1）。また、この責任区別表示欄 2 4 2 1 に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄 2 4 2 2 にグラフ化して表示される。このグラフ化する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【 0 2 3 4 】

なお、図 3 9 に示す例では、責任区選択欄 2 4 0 6 で、“ALL” が選択された場合に、責任区別表示欄 2 4 2 1 に表示されるデータ例を示している。図 3 9 に示す責任区別表示欄 2 4 2 1 では、責任区（ALL、部品、組立、技術、設計、其他）に対応させて、“件数”、“件数のグラフ”、“割合”、“経過時間（未再発防止の場合：不良発生からの経過時間／日数、再発防止済みの場合：不良発生から再発防止入力迄の経過時間／日数）”が表示される。

【 0 2 3 5 】

そして、終了指示（ステップ P 1 1 1 2）があるまで、ステップ P 1 1 0 0 ～ S 1 1 1 1 の処理が行われる。

【 0 2 3 6 】

以上説明したように、実施の形態 1 においては、クライアント 2 0 1 ～ 2 0 3 では、各組立工程 1 0 1 ～ 1 0 3 の組立に関するデータを各々入力し、クライアント 2 0 4 ～ 2 0 8 では、電気検査工程 1 0 4、画像検査工程 1 0 5、完成検査工程 1 0 6、修理工程 1 1 0、製品検査工程 1 1 1 のデータを入力し、サーバ 3 0 0 はクライアント 2 0 1 ～ 2 0 8 の入力データをデータベース 7 0 8 に蓄積し、出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 では、検索条件を指定して検索要求をサーバ 3 0 0 に転送し、これに応じて、サーバ 3 0 0 では、データベース 7 0 8 から該当するデータを検索して出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 に転送し、出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 では、転送されてくる検索データを設定され

る出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工して出力（表示または印刷）することとしたので、製造組立ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。また、検索データを設定される出力対象で時系列に加工しているので、時間帯毎の管理が可能となる。

【 0 2 3 7 】

また、実施の形態 1 においては、クライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 は、監視モニター処理等で、時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、製造組立ラインを時系列で管理することが可能となる。

【 0 2 3 8 】

また、実施の形態 1 においては、クライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 は、監視モニター処理等で、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成して出力することとしたので、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【 0 2 3 9 】

また、実施の形態 1 においては、クライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 は、監視モニター処理等で、作成された品質情報が、アクション基準値を超えた場合に、品質情報の責任区、または品質情報に関連する組立工程へ警告を発することとしたので、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 2 4 0 】

（実施の形態 2）

以下、図 4 0 ～ 図 1 3 5 を参照して、実施の形態 2 を、〔生産管理システムの全体構成〕、〔入力系および出力系のクライアントの構成〕、〔工程監視サーバーの構成〕、〔管理系クライアントの構成〕、〔入力系クライアントによる工程内データ入力処理〕、〔出力系クライアントによる工程監視／アラーム処理〕、〔管理系クライアントによるアラームメール送信処理〕の順に詳細に説明する。以下の説明では、カラー複写機を製造する製造組立ラインの生産管理システムを例示して説明する。

【 0 2 4 1 】

〔生産管理システムの全体構成〕

図 4 0 は、本実施の形態に係る生産管理システムの概略構成例を示す図である。図 4 0 において、3 1 0 0 はカラー複写機の製造組立ラインを示しており、かかる製造組立ライン 3 1 0 0 は、組立 I 工程 3 1 0 1、組立 I I 工程 3 1 0 2、・・・、組立 N 工程 3 1 0 3、電気検査工程 3 1 0 4、画像検査工程 3 1 0 5、完成検査工程 3 1 0 6、修理工程 3 1 1 0、製品検査工程 3 1 1 1 からなる。

【 0 2 4 2 】

3 2 0 1 ～ 3 2 0 3 は、組立 I 工程 3 1 0 1、組立 I I 工程 3 1 0 2、・・・、組立 N 工程 3 1 0 3 の各工程のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント 3 2 0 1 ～ 3 2 0 3 には、それぞれ、作業者により、組立工程で組み立てられる各部品・ユニット毎の生産・組立内容のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバー 3 3 0 0 に転送される。

【 0 2 4 3 】

3 2 0 4 ～ 3 2 0 6 は、電気検査工程 3 1 0 4、画像検査工程 3 1 0 5、完成検査工程 3 1 0 6 の各工程のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント 3 2 0 4 ～ 3 2 0 6 には、それぞれ、組立工程 3 1 0 1 ～ 3 1 0 3 で組み立てられた製品に対して、作業者により、検査・確認した内容・結果のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバー 3 3 0 0 に転送される。

【 0 2 4 4 】

3 2 0 7 は、修理工程 3 1 1 0 のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント 3 2 0 7 には、作業者により、修理工程 3 1 1 0 のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバー 3 3 0 0 に転送される。

【 0 2 4 5 】

3 2 0 8 は、組立 I 工程 3 1 0 1 から修理工程 3 1 1 0 の各工程で入力されたデータのチェックを行う製品検査工程 3 1 1 1 のクライアントを示す。上述のクライアント 3 2 0 1 ～ 3 2 0 8 は入力系を構成する。なお、製造組立ライン 3 1 0 0 を、製品本体、すなわち、カラー複写機本体の製造組立ラインとしているが、本発明はこれに限られるものではなく、部品またはユニットの製造組立ラインについても適用可能である。

【 0 2 4 6 】

3300aは、生産管理システムの全体を管理する工程監視サーバー3300aを示す。工程監視サーバー3300aは、クライアント3201～3208から転送されてくるデータをデータベースに保管する。また、工程監視サーバー3300aは、後述するクライアント3501～3503から転送されてくる検索要求に応じて、データベースから該当するデータをクライアント3501～3503に送出する。3300bは、アラームメールの配信を行うメールサーバーを示す。メールサーバー3300bは生産管理システムに接続されると共に、外部のネットワーク3700にも接続されている。メールサーバー3300bは、管理系クライアント3600から送出されてくるアラームメールを指定される送信先（生産管理システム内またはネットワーク3700に接続された端末）に送信する。工程監視サーバー3300aおよびメールサーバー3300bはデータベース系を構成する。

【0247】

また、3401は製造・製品検査部門、3402は部品検査部門、3403は製造技術部門を示す。3501～3503は、製造・製品検査部門3401、部品検査部門3402、および製造技術部門3403に各々設けられたクライアントを示す。かかるクライアント3501～3503は、サーバー3300に対して、設定した検索条件に基づく検索要求を出力し、これに応じて、サーバー3300から転送されてくる検索データを加工して表示等を行う。クライアント3501～3503は、出力系を構成する。

【0248】

3420は管理部門を示し、3600は管理部門に設けられた管理系クライアントを示す。管理系クライアント3600は、工程監視サーバー3300aのデータベースに格納された組立製品の不良データ等が基準値を超えた場合に、所定の送信先にアラームメールを送信する。かかる管理系クライアント3600は、管理系を構成する。

【0249】

つぎに、組立工程3101～3103の基本作業を図41のフローチャートを参照して説明する。図41は組立工程3101～3103の基本作業を説明する

ためのフローチャートである。図 4 1 において、組立工程 3 1 0 1 ~ 3 1 0 3 の各作業者は、入力系クライアント 3 2 0 1 ~ 3 2 0 3 で、ライン上の組立製品に添付されているバーコード表上で対象の組立製品のバーコードデータ（機種コードおよび組付連番）を読み取る（ステップ T 1）。読み取った機種コードおよび組付連番が入力系クライアント 3 1 0 1 ~ 3 1 0 3 の画面に表示される（ステップ T 2）。そして、機種コードおよび組付連番のデータと一致するデータ（ユニットデータ、検査表データ、不良データ等）を工程監視サーバー 3 3 0 0 a のデータベースから検索する（ステップ T 3）。組立工程 3 1 0 1 ~ 3 1 0 3 の各作業者は、工程監視サーバー 3 3 0 0 a のデータを検索している間にライン上の組立作業を実行する（ステップ T 4）。工程監視サーバー 3 3 0 0 a のデータベースを検索した後、検索したデータが入力系クライアント 3 2 0 1 ~ 3 2 0 3 の画面に表示される（ステップ T 5）。作業者は、この画面上で必要なデータを入力する。また、ユニット取付工程がある場合には、バーコードリーダーでユニットのバーコードデータ（ユニット管理 NO）を読み取り、読み取ったユニット管理 NO が画面に表示される（ステップ T 6）。この画面で作業者は必要なデータの入力を行う。作業者の登録指示に応じて、画面上のデータを工程監視サーバー 3 3 0 0 a のデータベースに登録する（ステップ T 7）。

【 0 2 5 0 】

つぎに、検査工程 3 1 0 4 ~ 3 1 0 6 の基本作業を図 4 2 のフローチャートを参照して説明する。図 4 2 は検査工程 3 1 0 4 ~ 3 1 0 6 の基本作業を説明するためのフローチャートである。図 4 2 において、検査工程 3 1 0 1 ~ 3 1 0 3 の各作業（検査員）は、入力系クライアント 3 2 0 4 ~ 3 2 0 6 で、ライン上の組立製品に添付されているバーコード表上で対象の組立製品のバーコードデータ（機種コードおよび組付連番）をバーコードリーダーにより読み取る（ステップ T 1 1）。読み取った機種コードおよび組付連番が入力系のクライアント 3 2 0 4 ~ 3 2 0 6 の画面に表示される（ステップ T 1 2）。そして、機種コードおよび組付連番のデータと一致するデータ（ユニットデータ、検査表データ、不良データ等）を工程監視サーバー 3 3 0 0 a のデータベースから検索する（ステップ T 1 3）。検査工程 3 1 0 1 ~ 3 1 0 3 の各作業者は、工程監視サーバー 3 3 0

0 a のデータを検索している間にライン上の検査作業を実行する（ステップ T 1 4）。工程監視サーバー 3 3 0 0 a のデータベースを検索した後、検索したデータを入力系クライアント 3 2 0 4 ～ 3 2 0 6 の画面に表示する（ステップ T 1 5）。各作業者は、検査表項目の検索結果を画面に入力する（ステップ T 1 6）。検査者の登録指示に応じて、画面上のデータを工程監視サーバー 3 3 0 0 a のデータベースに登録する（ステップ T 1 7）。

【 0 2 5 1 】

なお、ここでは、バーコード表からバーコードデータ（機種コード及び組付連番）を読み取ることとしたが、組立製品にバーコードを貼り付けておき、当該組立製品に貼り付けられたバーコードを読み取ることにも良い。

【 0 2 5 2 】

つぎに、製造・製品検査部門 3 4 0 1、部品検査部門 3 4 0 2、および製造技術部門 3 4 0 3 の基本作業を図 4 3 のフローチャートを参照して説明する。図 4 3 は、製造・製品検査部門 3 4 0 1、部品検査部門 3 4 0 2、および製造技術部門 3 4 0 3 の基本作業を説明するためのフローチャートである。

【 0 2 5 3 】

図 4 3 において、製造・製品検査部門 3 4 0 1、部品検査部門 3 4 0 2、製造技術部門 3 4 0 3 の各担当者は、出力系クライアント 3 5 0 1 ～ 3 5 0 3 で、生産管理システムの製品の状況を当日、日単位、または月単位等で把握するために、工程監視サーバー 3 3 0 0 a のデータベースに格納されているデータを検索するための検索条件を設定する（ステップ T 2 1）。そして、検索要求を工程監視サーバー 3 3 0 0 b に送出して（ステップ T 2 2）、工程監視サーバー 3 3 0 0 b から検索条件に合致するデータを検索する（ステップ T 2 3）。そして、検索したデータは時系列等に加工作されて出力系クライアント 3 5 0 1 ～ 3 5 0 3 の画面に表示される（ステップ T 2 4）。

【 0 2 5 4 】

つぎに、管理部門 4 2 0 の基本作業を図 4 4 のフローチャートを参照して説明する。図 4 4 は管理部門 3 4 2 0 の基本作業を説明するためのフローチャートである。図 4 4 において、管理部門 3 4 2 0 の管理者は、管理系クライアント 3 6

00で、製品の製造等に問題が発生していないかを把握するために、工程監視サーバー3300aのデータベースに格納されているデータを検索するための検索条件を設定する（ステップT31）。そして、検索要求を工程監視サーバー3300bに送出して（ステップT32）、工程監視サーバー3300bから検索条件に合致するデータを検索する（ステップT33）。そして、検索したデータのうち、アラーム基準値に引っ掛かるデータがある場合には、登録されている送信先に発生している問題を伝えるべく、アラームメールを送信する（ステップT34）。

【0255】

〔入力系および出力系のクライアントの構成〕

図45は、図40で示した入力系のクライアント3201～3208と出力系のクライアント3501～3503の概略構成を示すブロック図である。入力系の各クライアント3201～3208と出力系の各クライアント3501～3503の構成は同一の構成となっている。入力系のクライアント3201～3208および出力系のクライアント3501～3503は、図45に示す如く、データを入力するための入力部3601と、表示部3602と、データ通信をおこなう通信部3603と、装置全体の制御を司るCPU3604と、CPU3604のワークエリアとして使用されるRAM3605と、記録媒体3607のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置3606と、CPU3604を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体3607と、印刷部3608と、およびスピーカ3609から構成されている。

【0256】

入力部3601は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウス等からなり、操作者がCPU3604に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0257】

表示部3602は、CRTやLCD等により構成され、CPU3604から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部3603は、ネットワークに接続され、ネットワークを介してサーバー3300や他のクライアントとデー

タ通信を行うためのものである。

【 0 2 5 8 】

上記CPU 3 6 0 4 は、記録媒体 3 6 0 7 に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU 3 6 0 4 には、入力部 3 6 0 1、表示部 3 6 0 2、通信部 3 6 0 3、RAM 3 6 0 5、記録媒体アクセス装置 3 6 0 6、印刷部 3 6 0 8、およびスピーカ 3 6 0 9 が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【 0 2 5 9 】

上記RAM 3 6 0 5 は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部 3 6 0 2 の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【 0 2 6 0 】

上記記録媒体 3 6 0 7 は、CPU 3 6 0 4 が実行可能なOSプログラム 3 6 0 7 a（例えば、WINDOWS 9 5 やWINDOWS NT）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システムクライアント用プログラム 3 6 0 7 b 等がある。記録媒体 3 6 0 7 としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU 3 6 0 4 が読み取り可能なデータ形態で記録媒体 3 6 0 7 に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。また、上記各種プログラムは通信回線を介して配信可能である。

【 0 2 6 1 】

印刷部 3 6 0 8 は、例えば、レーザプリンタからなり、CPU 3 6 0 4 の制御により、表示部 3 6 0 2 に表示されるデータ等を紙等に印刷する。スピーカ 3 6 0 9 は、CPU 3 6 0 4 の制御により、アラーム音等を放音する。

【 0 2 6 2 】

入力系のクライアント 3 2 0 1 ~ 3 2 0 8 では、工程監視サーバー 3 3 0 0 a から工程内入力プログラム 3 7 0 7 c (図 4 6 参照) をダウンロードして、CPU 3 6 0 4 は、当該工程内入力プログラム 3 7 0 7 c に従って、後述する工程内データ入力処理を実行する。

【 0 2 6 3 】

出力系のクライアント 3 5 0 1 ~ 3 5 0 3 は、工程監視サーバー 3 3 0 0 a から工程監視／アラームプログラム 3 7 0 7 d (図 4 6 参照) をダウンロードして、CPU 6 0 4 は、当該工程監視／アラームプログラム 3 7 0 7 d に従って、後述する工程監視／アラーム処理を実行する。

【 0 2 6 4 】

また、出力系のクライアント 3 5 0 1 ~ 3 5 0 3 は、工程監視サーバー 3 3 0 0 a から工程監視品質プログラム 3 7 0 7 e をダウンロードして、CPU 3 6 0 4 は、工程監視品質プログラム 3 7 0 7 f に従って、工程監視品質処理を実行する。

【 0 2 6 5 】

また、出力系のクライアント 3 5 0 1 ~ 3 5 0 3 は、工程監視サーバー 3 3 0 0 a から日報／月報プログラム 3 7 0 7 f (図 4 6 参照) をダウンロードし、CPU 3 6 0 4 は、当該日報／月報プログラム 3 7 0 7 g に従って、日報／月報処理を実行する。

【 0 2 6 6 】

また、出力系のクライアント 3 5 0 1 ~ 3 5 0 3 は、工程監視サーバー 3 3 0 0 a から自由検索プログラム 3 7 0 7 g (図 4 6 参照) をダウンロードし、CPU 3 6 0 4 は、当該自由検索プログラム 3 7 0 7 g に従って、自由検索処理を実行する。このように、工程監視サーバー 3 3 0 0 a からプログラムをダウンロードして使用することにより、プログラムを変更した場合に各クライアントへのインストールが不要となり、迅速に、生産管理システム内で変更したプログラムを使用することが可能となる。

【 0 2 6 7 】

〔工程監視サーバーの構成〕

図 4 6 は、図 4 0 で示した工程監視サーバー 3 3 0 0 a の概略構成を示すブロック図である。図 4 6 に示す如く、工程監視サーバー 3 3 0 0 a は、データを入力するための入力部 3 7 0 1 と、表示部 3 7 0 2 と、データ通信をおこなう通信部 3 7 0 3 と、生産管理システムの全体を管理すると共に、装置全体の制御を司る CPU 3 7 0 4 と、CPU 3 7 0 4 のワークエリアとして使用される RAM 3 7 0 5 と、記録媒体 3 7 0 7 のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置 3 7 0 6 と、および CPU 3 7 0 4 を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体 3 7 0 7 と、各種マスターテーブルを格納した第 1 のデータベース 3 7 0 8 と、各種データテーブルを格納した第 2 のデータベース 3 7 0 9 とを備えている。

【 0 2 6 8 】

入力部 3 7 0 1 は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウス等からなり、操作者が CPU 3 7 0 4 に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【 0 2 6 9 】

表示部 3 7 0 2 は、CRT や LCD 等により構成され、CPU 3 7 0 4 から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部 3 7 0 3 は、ネットワークに接続され、ネットワークを介して入力系のクライアント 3 2 0 1 ～ 3 2 0 8 や出力系のクライアント 3 5 0 1 ～ 3 5 0 3 とデータ通信を行うためのものである。

【 0 2 7 0 】

上記 CPU 3 7 0 4 は、記録媒体 3 7 0 7 等に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、この CPU 3 7 0 4 には、入力部 3 7 0 1、表示部 3 7 0 2、通信部 3 7 0 3、RAM 3 7 0 5、および記録媒体アクセス装置 3 7 0 6、データベース 3 7 0 8 が接続されており、データ通信、記憶媒体 3 7 0 7 へのアクセスによるプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【 0 2 7 1 】

上記RAM 3705は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部3702の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0272】

上記記録媒体3707は、CPU3704が実行可能なOSプログラム3707a（例えば、WINDOWS NT Server V4.0）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システムサーバー用プログラム3707b、工程内入力プログラム3707c、工程監視／アラームプログラム3707d、工程監視品質プログラム3707e、日報／月報プログラム3707f、自由検索プログラム3707g等がある。記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU3704が読み取り可能なデータ形態で記録媒体3707に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体3707に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体3707に格納される場合等がある。また、記録媒体3707に格納されているプログラムは、通信回線を介して配信可能である。

【0273】

図47は、図46の第1のデータベース3708のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、第1のデータベース3708には各種マスターテーブルが格納されている。マスターテーブルは、同図に示す如く、機種コード名マスターテーブル3708a、工場名マスターテーブル3708b、製品分野マスターテーブル3708c、生産stepマスターテーブル3708d、Line NOマスターテーブル3708e、Lankマスターテーブル3708f、入力担当者マスターテーブル3708g、責任区マスターテーブル3708h、修理内容マスターテーブル3708i、Unit検査項目マスターテーブル3708j、修理担当者マスターテーブル3708k、工程内検査項目マスターテーブル3708l、担当者対策マスターテーブル3708m、工程別作業設定マスター

テーブル3708n、アラーム受信者マスターテーブル3708o、検査表項目マスターテーブル3708p、Unit名マスターテーブル3708q、機種名マスターテーブル3708r、アラーム管理マスターテーブル3708s、アラーム値マスターテーブル3708t、不良内容マスターテーブル3708u、およびUnit検査表項目マスターテーブル3708vからなる。

【0274】

図48は図40の第2のデータベース3709のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、第2のデータベース3709には、各種データテーブルが格納されている。データテーブルは、同図に示す如く、検査表データテーブル3709a、検査表改訂履歴データテーブル3709b、Unit管理NOマスターテーブル3709c、Mainデータテーブル3709d、UnitMainデータテーブル3709e、工程内不良データテーブル3709f、工程外不良データテーブル3709g、Unit不良データテーブル3709h、Unit検査表データテーブル3709i、およびUnitデータテーブル3709kからなる。

【0275】

上記各マスターテーブル3708a～3708vのデータフォーマットの一例を図49～図70に示す。同図において、“◎”が付いている項目が検索キーとして使用される項目である。

【0276】

図49は、機種コード名マスターテーブル3708aのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、機種コード名マスターテーブル3708aには、“NO”、“機種Code”、“機種略名”、“商品名”、“電圧表示”、および“機種記号”のデータが対応づけられて格納されている。この機種コード名マスターテーブル3708aは機種名毎に用意されている。

【0277】

図50は、工場名マスターテーブル3708bのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、工場名マスターテーブル3708bには、“NO”、“工場名”、および“略号”のデータが対応づけられて格納されている。

【 0 2 7 8 】

図 5 1 は、製品分野マスターテーブル 3 7 0 8 c のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、製品分野マスターテーブル 3 7 0 8 c には、“製品分野”のデータが格納されている。

【 0 2 7 9 】

図 5 2 は、生産 s t e p マスターテーブル 3 7 0 8 d のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、生産 s t e p マスターテーブル 3 7 0 8 d には、“NO”と“生産 S t e p”のデータが格納されている。

【 0 2 8 0 】

図 5 3 は、Line NO マスターテーブル 3 7 0 8 e のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、Line NO マスターテーブル 3 7 0 8 e には、“Line NO”のデータが格納されている。

【 0 2 8 1 】

図 5 4 は、L a n k マスターテーブルのフォーマット 3 7 0 8 f の一例を示す図である。同図に示す如く、L a n k マスターテーブル 3 7 0 8 f には、“L a n k”のデータ（検以（検討依頼の略）、情扱（情報扱い））が格納されている。

【 0 2 8 2 】

図 5 5 は、入力担当者マスターテーブル 3 7 0 8 g のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、入力担当者マスターテーブル 3 7 0 8 g には、“社員 NO”、“氏名”、および“パスワード（P s w d）”のデータが対応づけられて格納されている。

【 0 2 8 3 】

図 5 6 は、責任区マスターテーブル 3 7 0 8 h のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、責任区マスターテーブル 3 7 0 8 h には、“NO”、“責任区 1”、“責任区 2”、および“責任区 3”のデータが対応づけられて格納されている。

【 0 2 8 4 】

図 5 7 は、修理内容マスターテーブル 3 7 0 8 i のフォーマットの一例を示す

図である。同図に示す如く、修理内容マスターテーブル 3708 i には、" NO"、" 修理内容 1"、" 修理内容 2"、および" 修理内容 3" のデータが対応づけられて格納されている。

【0285】

図 58 は、Unit 検査表担当者マスターテーブル 3708 j のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、Unit 検査表担当者マスターテーブル 3708 j には、" NO"、および" 担当者名" のデータが対応づけられて格納されている。

【0286】

図 59 は、修理担当者マスターテーブル 3708 k のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、修理対策マスターテーブル 3708 k には、修理担当の" 担当者名" のデータが格納されている。

【0287】

図 60 は、工程内検査担当者マスターテーブル 3708 l のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、工程内検査担当者マスターテーブル 3708 l には、工程内検査担当の" 担当者名" のデータが格納されている。

【0288】

図 61 は、対策担当者マスターテーブル 3708 m のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、対策担当者マスターテーブル 3708 m には、" NO" と" 担当者名" のデータが格納されている。

【0289】

図 62 は、工程別作業設定マスターテーブル 3708 n のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、工程別作業設定マスターテーブル 3708 n には、" NO"、" 工程名"、" 表示工程"、" 検査員"、および" タブコントロール" のデータが対応づけられて格納されている。

【0290】

図 63 は、アラーム受信者マスターテーブル 3708 o のフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、アラーム受信者マスターテーブル 3708 o には、" NO"、" 責任区 1"、" 責任区 2"、" 責任区 3"、" NOTES__

ID”、および”送信種別”のデータが対応づけられて格納されている。

【0291】

図64は、検査表項目マスターテーブル3708pのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、検査表項目マスターテーブル3708pには、”機種Code”、”NO”、”工程名”、”検査項目”、”規格”、および”入力Type”のデータが対応づけられて格納されている。この検査表項目マスターテーブル3708pは機種名毎に用意されている。ここで、”入力Type”の「1」は”直接入力”、「2」は”合否”入力を示している。

【0292】

図65は、Unit名マスターテーブル3708qのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、Unit名マスターテーブル3708qには、”NO”、”UnitNO”、”Unit記号”、”UnitName”、”Unit区分”、”機種Code”、”Unit機種Code”、”Unit検査表有無”のデータが対応づけられて格納されている。このUnit名マスターテーブル3708qは機種名毎に用意されている。

【0293】

図66は、機種名マスターテーブル3708rのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、”機種名マスターテーブル3708rには、”機種名”、”製品分野”、”生産拠点”、”生産開始年月日”、”ServerName”、”IP_Address”、”DBName”、”HEAD_NO_FLG”、および”Mail送信”のデータが対応付けられて格納されてる。

【0294】

図67は、アラーム管理マスターテーブル3708sのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、アラーム管理マスターテーブル3708sには、”管理区分”、”組織”、”目標値”、および”アラーム値”のデータが対応づけられて格納されている。

【0295】

図68は、アラーム値マスターテーブル3708tのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、アラーム値マスターテーブル3708tには、”

NO”、“管理区分”、“不良区分”、“工程名”、“不良項目”、“不良内容1”、“不良内容2”、“不良内容3”、“LineOut”、“何変”、“Lank”、“責任区1”、“責任区2”、“責任区3”、“不再現”、“不良原因”、“修理内容1”、“修理内容2”、“修理内容3”、“修理担当者”、“再発防止内容”、“対策担当者”、“アラーム値”、“アラーム結果”、“アラーム時刻”、および”メール送信日付”のデータが対応づけられて格納されている。

【0296】

図69は、不良内容マスターテーブル3708uのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、不良内容マスターテーブル3708uには、“機種名”、“工程名”、“NO”、“不良項目”、“不良内容1”、“不良内容2”、および”不良内容3”のデータが対応づけられて格納されている。

【0297】

図70は、Unit検査表項目マスターテーブル3708vのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、Unit検査表項目マスターテーブル3708vには、“Unit記号”、“Unit区分”、“NO”、“分類”、“検査項目”、“規格”、および”検査方法”のデータが対応づけられて格納されている。このUnit検査表項目マスターテーブル3708vは機種名毎に用意されている。

【0298】

つぎに、上記各データテーブル3709a～3709jのデータフォーマットの一例を図71～図79に示す。同図において、“◎”が付いている項目が検索キーとして使用される項目である。

【0299】

図71は、検査表データテーブル3709aのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、検査表データテーブル3709aには、“組付連番”、“機種コード(機種Code)”、“検査表連結”、“NO”、“生産ステップ”、“工程名”、“検査項目”、“規格”、“判定__完了”、“再検印”、および”入力Type(入力タイプ)”のデータ(検査表データ)が対応づけられて

格納される。ここで、“入力Type”の「1」は“直接入力”、「2」は“合否”入力を示している。この検査表データテーブル3709aには、入力系クライアント3201～3208から送出されてくるデータ（生データ）が順次追加される。この検査表データテーブル3709aは機種名毎に用意されている。

【0300】

図72は、検査表改訂履歴データテーブル3709bのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、検査表改訂履歴データテーブル3709bには、“機種Code”、“NO”、“項目”、“内容”、“作成日”、“編集日”、及び“承認”のデータが対応づけられて格納される。

【0301】

図73は、Unit管理NOデータテーブル3709cのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、Unit管理NOデータテーブル3709cには、“組付連番”、“機種Code”、“Unit_NO”、“Unit記号”、“Unit区分”、“生産Step”、“UnitName”、および“Unit管理NO”のデータが対応づけられて格納される。このUnit管理NOデータテーブル3709cは機種名毎に用意されている。

【0302】

図74は、Mainデータテーブル3709dのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、Mainデータテーブル3709dには、“工場名”、“製品分野”、“機種名”、“生産Step”、“LineNO”、“機種コード”、“組付連番”、“機番”、“組付開始日”、“組付開始時刻”、“完成日”、“完成時刻”、“LineoutFlg”、“工程入力保留Flg”、“製検入力保留Flg”、“製検SampleFlg”、“市場発生Flg”、“入力日”、“不良件数”、“何変件数”、“不再現件数”、“再検件数”、“情報件数”、“特記事項”、および“最新更新日時”のデータ（品質データ）が対応づけられて格納される。このMainデータテーブル3709dは機種毎に用意されている。このMainデータテーブル3709dでは、入力系クライアント3201～3208で集計されたデータが、機種コードおよび組付連番をキーとして上書きされる。

【0303】

図75は、工程内不良データテーブル3709fのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、工程内不良データテーブル3709fには、“工場名”、“製品分野”、“機種名”、“生産Step”、“LineNO”、“機種コード”、“組付連番”、“不良連番”、“機番”、“不良区分”、“再件数”、“発生日”、“発生時刻”、“工程名”、“不良項目”、“不良内容1”、“不良内容2”、“不良内容3”、“Lineout”、“Lank”、“何変（何か変という意味である）”、“責任区1”、“責任区2”、“責任区3”、“不再現”、“不良原因”、“修理内容1”、“修理内容2”、“修理内容3”、“修理日”、“修理時間”、“修理担当者”、“再発防止内容”、“対策日”、“対策時刻”、“対策担当者”、“最新更新日”、および“Mail送信フラグ”のデータ（品質データ）が対応づけられて格納される。ここで、“Mail送信フラグ”の「1」は“送信対象”、「2」は“送信済み”を示している。この工程内不良データテーブル3709fには、入力系クライアント3201～3208から送出されてくるデータ（生データ）が順次追加される。この工程内不良データテーブル3709fは機種名毎に用意されている。

【0304】

図76は、工程外不良データテーブル3709gのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、工程外不良データテーブル3709gには、“工場名”、“製品分野”、“機種名”、“生産Step”、“管理NO”、“不良連番”、“再件数”、“発生日”、“発生時刻”、“UnitName”、“不良項目”、“不良内容1”、“不良内容2”、“不良内容3”、“Lineout”、“何変”、“Lank”、“責任区1”、“責任区2”、“不再現”、“不良原因”、“修理内容1”、“修理内容2”、“修理日”、“修理時間”、“修理担当者”、“再発防止内容”、“対策日”、“対策時刻”、“対策担当者”、および“最新更新日”のデータが対応づけられて格納されている。この工程外不良データテーブル3709gは機種名毎に用意されている。

【0305】

図77は、UnitMainデータテーブル3709eのフォーマットの一例

を示す図である。同図に示す如く、Unit不良データテーブル709hには、“工場名”、“製品分野”、“機種名”、“生産Step”、“unit記号”、“Unit区分”、“Unit管理NO”、“UnitName”、“組付開始日”、“完成日”、“完成時刻”、“入力日”、“不良件数”、“何変件数”、“不再現件数”、“再検件数”、および“最新更新日付”のデータが対応づけられて格納される。このUnitMainデータテーブル3709eは機種名毎に用意されている。

【0306】

図78は、Unit検査表データテーブル3709iのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、Unit検査表データテーブル3709iには、“Unit管理NO”、“Unit記号”、“Unit区分”、“生産Step”、“NO”、“分類”、“検査項目”、“規格”、“検査方法”、“判定”、および“再検印”のデータが対応づけられて格納されている。このUnit検査表データテーブル3709iは機種名毎に用意されている。

【0307】

図79は、Unitデータテーブル3709jのフォーマットの一例を示す図である。同図に示す如く、Unitデータテーブル3709jには、“Unit管理NO”、“Unit記号”、“Unit区分”、“生産Step”、“UnitName”、“検査日”、“検査時刻”、“再検印”、および“合格印”のデータが対応づけられて格納されている。このUnitデータテーブル3709jには、入力系クライアント3201～3208から送出されてくるデータ（生データ）が順次追加される。このUnitデータテーブル3709jは機種名毎に用意されている。

【0308】

〔管理系のクライアントの構成〕

図80は、図40の管理系クライアント3600の概略構成を示すブロック図である。管理系クライアント3600は、図80に示す如く、データを入力するための入力部3801と、表示部3802と、データ通信をおこなう通信部3803と、装置全体の制御を司るCPU3804と、CPU3804のワーク

エリアとして使用されるRAM3805と、記録媒体3807のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置3806と、CPU3804を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体3807とから構成されている。

【0309】

入力部3801は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウス等からなり、操作者がCPU3804に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0310】

表示部3802は、CRTやLCD等により構成され、CPU3804から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部3803は、ネットワークに接続され、ネットワークを介して工程監視サーバー3300a、メールサーバー3300bや他のクライアントとデータ通信を行うためのものである。

【0311】

上記CPU3804は、記録媒体3807に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU3804には、入力部3801、表示部3802、通信部3803、RAM3805、および記録媒体アクセス装置3806が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【0312】

上記RAM3805は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部3802の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0313】

上記記録媒体3807は、CPU3804が実行可能なOSプログラム3807a（例えば、WINDOWS95やWINDOWS NT）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、アラームメール送信プログラム3807bやマスターメンテナンスプログラム3807c等がある。記録媒体3807としては、例えば

、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU3804が読み取り可能なデータ形態で記録媒体3807に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。また、上記各種プログラムは通信回線を介して配信可能である。

【0314】

管理系クライアント3600では、CPU3804は、アラームメール送信プログラム3807bに従って、後述するアラームメール送信処理を実行する。また、管理系クライアント3600では、CPU3804は、マスターメンテナンスプログラム3807cに従って、工程監視サーバー3300aの各マスターテーブルのデータの入力・追加・変更・削除等を行う。具体的には、管理系クライアント3600は、機種コード名マスターテーブル3708a、工程別作業設定マスターテーブル3708n、修理担当者マスターテーブル3708k、不良内容マスターテーブル3708u、対策担当者マスターテーブル3708m、検査表項目マスターテーブル3708p、工程内検査担当マスターテーブル3708l、Unit名マスターテーブル3708q、Unit検査担当者マスターテーブル3708j、Unit検査表項目マスターテーブル3708v、アラーム受信者マスターテーブル3708o、およびアラーム値マスターテーブル3708tのデータの入力・追加・変更・削除等を行う。

【0315】

[入力系クライアントによる工程内データ入力処理]

入力系のクライアント3201～3208による工程内データ入力処理を図81～図84フローチャートに従って、図85～図99の工程内データ入力処理における画面表示例を参照しつつ説明する。図81～図84は入力系のクライアント3201～3208による工程内データ入力処理を説明するためのフローチャート、図85～図99は、工程内データ入力処理における画面表示例を示す図である。

【0316】

図87は、工程内入力プログラム3707cを起動した場合に表示される工程内データ入力画面1000の一例を示している。図87に示す工程内データ入力画面において、4001は”工場”、4002は”生産ステップ”、4003は”ラインNO”、4004は”機種名”、4005は”工程名”、4006は”作業者”、4007は”機種コード”、4008は”組付連番”、4009は”機番”、4010は”組付日”、4011は”組付時刻”、4012は”完成日”、4013は”完成時刻”の入力欄を示す。これら”工場4001”、”生産ステップ4002”、”機種名4003”、”ラインNO4004”、”工程名4005”、”作業者4006”、”機種コード4007”、”組付連番4008”、”機番4009”、”組付日4010”、”組付時刻4011”、”完成日4012”、および”完成時刻4013”の入力欄でメインデータ入力ブロック4016が構成される。

【0317】

4020は不良内容のデータを入力するための不良内容データ入力ブロックを示す。この不良内容データ入力ブロック4020には、”再件数”、”発生日”、”発生時刻”、”工程名”、”不良項目”、”不良内容1”、”不良内容2”、”不良内容3”、”修理内容1”、”修理内容2”、”修理内容3”、”不再現”、”不良原因”、”責任区1”、”責任区2”、”責任区3”、”修理日”、”修理時間”、”修理担当者”、”ライン落ち”、”何変”、”ランク”、”再発防止内容”、”対策日”、”対策時刻”、および”対策担当者”等の項目が表示され、不良内容がある場合に、作業者によりデータが入力される。

【0318】

4017は不良内容データ入力ブロック4020に入力するための項目（データ）が表示される選択リストブロックを示す。また、4031は入力したデータを工程監視サーバー3300aに登録するための「登録F1」キー、4032は入力したデータを工程監視サーバー3300aに自動登録するための「自動登録（自登）F8」キーを示す。4033は「完成F5」キーを示す。

【0319】

図96は、図87の画面で、検査表データ入力ブロック4051およびユニッ

トデータ入力ブロック4051が選択リスト入力ブロック4051に重ねて表示されている場合を示している。この検査表データ入力ブロック4051およびユニットデータ入力ブロック4051の表示／非表示は、後述するように、工程別作業設定マスターテーブル3708nの”タブコントロール”のデータにより決定される。Unitデータ入力ブロック4051のUnit項目のUnitデータをダブルクリックすると、ユニット検査表とユニット不良内容を表示することができる。図97は、ユニット検査表とユニット不良内容の表示画面4052の一例を示している。

【0320】

まず、各入力系クライアント3201～3208では、夫々起動条件の設定が行われる。図87の工程内データ入力画面で、ツール（T）を選択すると、図88に示す如き、起動条件を設定するためのプルダウンメニュー4015が表示される。この起動条件の設定は、各入力系クライアント3201～3208で夫々行われる。プルダウンメニュー4015には、”入力条件設定”、”日付時刻設定”、”工程別作業設定”、”検査表履歴”、”パスワード変更”、および”起動条件設定”が表示されている。

【0321】

ここで起動条件を設定するのは、入力クライアントの起動時に毎回初期値（工場、生産ステップ、ラインNO、機種名、工程名）を設定すると、入力ミスが多く、また、毎回同じ内容を入力するのは無駄であるため、初期値を自動入力できる機能を採用して、入力ミス防止と入力効率を向上させるためである。

【0322】

このプルダウンメニュー4015で、”入力条件設定”が選択されると、図89に示す如き、入力条件を設定するためのダイアログボックス4041が図88の画面に重ねて表示される。ダイアログボックス4041で入力条件の設定が行われる。このダイアログボックス4041では、”完成データ登録時、検査表データの入力漏れのチェックをするか否か”、”完成データ登録時、修理内容データ入力漏れをチェックするか否か”、”Unit管理NO入力時、Unit検査表データのチェックをするか否か”、”F8登録時、検査表の空白部分を自動入

力するか否か”、“不良内容期間”、および”修理内容期間”等の設定が行われ、設定された内容（データ）は、入力条件設定ファイルとして、各入力系クライアント3201～3208毎に記録媒体3607に夫々登録される。なお、“不良内容期間”および”修理内容期間”は日単位で設定される。

【0323】

また、図88のプルダウンメニュー4015で、“起動条件設定”が選択されると、図90に示すような、起動条件を設定するためのダイアログボックス4042が図88の画面に重ねて表示される。このダイアログボックス4042で入力条件の設定が各入力系クライアント3201～3208毎に行われる。このダイアログボックス4042では、“工場”、“生産ステップ”、“ラインNO”、“機種名”、および”工程名”の設定が行われる。設定された内容（データ）は、起動条件設定ファイルとして、入力系クライアント3201～3208の記録媒体3607に夫々登録される。初期値は、各入力系クライアント3201～3208で異なるため、各入力系クライアント3201～3208毎に起動条件設定データを保存しておき、起動時にその起動条件データを夫々読み込んで、上述の”工場4001”、“生産ステップ4002”、“ラインNO4003”、“機種名4004”、“工程名4005”の各表示欄に起動条件データを設定する。

【0324】

なお、図90に示す例では、起動条件データとして、“工場”として「厚木」、「生産ステップ」として「量産」、「ラインNO」として「A6112」、「機種名」として「CattleyaII」、「工程名」として「ALL」が設定されている。

【0325】

また、図88のプルダウンメニュー4015で、“工程別作業設定”が選択されると、図91に示すようなパスワードの入力画面が図89の画面に重ねて表示され、当該パスワードの入力画面で、正しいパスワードが入力されると、図92に示すような、工程別の作業を設定するためのダイアログボックス4044が図89の画面に重ねて表示される。ここで、パスワードを要求しているのは、作業

者が勝手に工程別作業設定を行えないようにするために、パスワードを知っている権限のある者のみが、工程別作業設定を行えるようになっている。

【0326】

ダイアログボックス4044では、工程別作業設定が行われ、設定されたデータが工程監視サーバー3300aの工程別作業設定マスターテーブル3708nに登録される。このダイアログボックス4044では、“NO”、“工程名”、“表示工程名”、“検査員”、および“タブコントロール”が対応づけて設定される。

【0327】

ここで、“表示工程”とは、工程名に対して、表示工程で設定した工程を検査表で表示させる機能で、工程毎の表示や複数の工程のグループ表示が可能となっている。生産変動により工程分割が頻繁に行う必要があり、従来の工程単位の方法では対応ができないため、作業設定機能で工程のブロック化を実現している。また、“検査員”とは、「自動登録F8」キー4032で登録するときに、“表示工程”に対して“検査員”を検査表に自動表示や登録させるための管理データである。

【0328】

また、“タブコントロール”とは、工程毎に如何なる表示（検査表やユニット名等）を行うかを設定するためのものである。例えば、ある工程名のところで、“タブコントロール”の欄に「検査表」と設定しておくこと、当該工程を実行する入力系クライアント3201～3208では、「検査表」のデータが画面に表示される。これにより、工程毎に、「検査表」や「ユニット名」の表示／非表示が可能となる。

【0329】

このダイアログボックス4044で設定されたデータは、「保存」キー4044を押下することで、工程監視サーバー3300aの工程別作業設定マスターテーブル3708nに登録される。

【0330】

例えば、図93に示すように、“工程名”が「機械検査02」であり、機械検

査 0 2 に対応する工程別作業設定の”表示工程”が「機械検査 0 1」、「検査員」が「小野」、「タブコントロール」が検査表である場合には、検査表データ入力ブロック 4 0 5 0 には、機械検査 0 1 の検査表（検査員「小野」）が表示される。また、図 9 4 に示すように、「工程名」が「電気検査 0 2」であり、電気検査 0 2 に対応する工程別作業設定の”表示工程”が「電気検査 0 2、電気検査 0 3」、「検査員」が「土持、小林」、「タブコントロール」が検査表+Unit である場合には、検査表データ入力ブロック 4 0 5 0 には、検査表データ入力ブロック 4 0 5 0 には、電気検査 0 2 と電気検査 0 3 の検査表（検査員「土持、小林」）が表示されるるとともに、Unit データ入力ブロックが表示される。また、「工程名」が「ALL」の場合には、全ての検査工程の検査表が表示される。

【 0 3 3 1 】

なお、「タブコントロール」欄に「START」と入れておいた場合には、「START」が割り当てられた工程が、最初の工程と認識され、「検査表」のデータが全て画面の自動表示される。すなわち、「START」は組立工程の最初の工程に割り当てられることになる。

【 0 3 3 2 】

また、図 8 8 のプルダウンメニュー 4 0 1 5 で、「検査表履歴」が選択されると、工程監視サーバー 3 3 0 0 a の検査表改訂履歴データテーブル 3 7 0 9 b の検査表履歴データをダウンロードする。そして、図 9 5 に示すような、検査表履歴を確認するための検査表履歴ダイアログボックス 4 0 4 5 に、読み出した検査表履歴データを表示する。

【 0 3 3 3 】

つぎに、入力系のクライアント 3 2 0 1 ~ 3 2 0 8 による工程内データ入力処理を図 8 1 ~ 図 8 4 のフローチャートを参照して説明する。図 8 1 において、まず、入力系（組立工程 3 1 0 1 ~ 3 1 0 3、検査工程 3 1 0 4 ~ 3 1 0 6、修理工程 3 1 1 0、製品検査工程 3 1 1 1）の各作業者が、入力系クライアント 3 2 0 1 ~ 3 2 0 8 の電源を ON とすると（ステップ S 1）、記録媒体 3 6 0 7 に格納されている生産管理システムクライアント用プログラム 3 6 0 7 b が RAM 3 6 0 5 に展開された後、起動して、表示部 3 6 0 2 に図 8 5 に示すようなアイコ

ンの選択画面が表示される（ステップS2）。そして、このアイコンの選択画面で工程内入力プログラム3602aが選択されると（ステップS3）、工程監視サーバー3300aから工程内入力プログラム3707cをダウンロードして、RAM3605に格納する（ステップS4）。

【0334】

そして、RAM3605に格納した工程内入力プログラム3707cを起動させると（ステップS5）、工程監視サーバー3300aから入力担当者マスターテーブル3708g（社員NO、氏名、パスワード）のマスターデータをダウンロードして、RAM3605に格納する（ステップS6）。ついで、表示部3602に、図86に示すようなパスワード入力画面が表示される（ステップS7）。同図に示すパスワード入力画面には、“社員NO”と“パスワード”を入力する欄が表示されている。そして、作業者により、パスワードおよび社員NOが入力される（ステップS8）。

【0335】

入力された社員NO／パスワードと、RAM3605に格納した入力担当者マスターテーブル3708gのマスターデータ（パスワードおよび社員NO）とを照合し（ステップS9）、入力された社員NO／パスワードが正しいか否かを判断して（ステップS10）、入力された社員NO／パスワードが正しい場合にはステップS11に移行する一方、入力された社員NO／パスワードが正しくない場合には、ステップS8に戻り、再度、社員NO／パスワードの入力が行われる。

【0336】

ステップS11では、記録媒体3607に格納されている起動条件設定ファイルおよび入力条件設定ファイルのテキストファイルデータ（起動条件データ、入力条件データ）を読み出して、RAM3605に記憶する（ステップ12）。そして、上記図87に示すようなデータ入力画面を表示し（ステップS13）、その際、RAM3605に記憶した起動条件ファイルの起動条件データを、データ入力画面の“工場名4001”、“生産ステップ4002”、“ラインNO4003”、“機種名4004”、および“工程名4005”の各欄に表示する（ス

テップ S 14)。

【0337】

そして、工程監視サーバー 3303a から、不良内容マスターテーブル 3708u (機種名、工程名、NO、不良項目、不良内容1、不良内容2、不良内容3)、修理内容マスターテーブル 3708i (NO、修理内容1、修理内容2、修理内容3)、および工程別作業設定マスターテーブル 3708n (NO、工程名、表示工程、検査員、タブコントロール) の対象機種のマスターデータをダウンロードして (ステップ S 15)、ダウンロードした対象機種のマスターデータを RAM 3605 に記憶する (ステップ S 16)。この後、組立製品に添付されているバーコード表からバーコードデータ (機種コードおよび組付連番) をバーコードリーダーにより読み取って、” 機種コード 4007 ” および ” 組付連番 4008 ” の表示欄に入力する (ステップ S 17)。

【0338】

つぎに、図 82 において、RAM 3605 に記憶した工程別作業設定マスターテーブル 3708n のマスターデータの自機の工程 (起動条件ファイルの起動条件データとして登録されているもの) に対応する ” タブコントロール ” のデータを参照して、START 工程か否かを判断する (ステップ S 21)。この判断の結果、START 工程である場合には、工程監視サーバー 3300a の UNIT マスターテーブル 3708q (Unit NO、Unit 記号、Unit Name、Unit 区分、機種 Code、Unit 検査表有無) および検査表項目マスターテーブル 3708p (機種 Code、NO、工程名、検査項目、規格、入力タイプ) から、読み込んだ機種コードと一致するマスターデータをダウンロードして RAM 3605 に格納した後 (ステップ S 22)、ステップ S 24 に移行する。

【0339】

他方、ステップ S 21 において、自機の工程に対応するタブコントロールが START 工程でない場合には、工程監視サーバー 3300a の Main データテーブル 3709d (工場名、製品分野、機種名、生産 Step、Line NO、機種コード、組付連番、HEAD__NO、機番、組付開始日、組付開始時刻、完

成日、完成時刻、LineoutFlg、工程入力保証Flg、製検入力保証Flg、製検SampleFlg、市場発生Flg、入力日、不良件数、何変件数、不再現件数、再検件数、特記事項、最新更新日時)、Unit管理NOテーブル7709c(組付連番、機種Code、Unit_NO、Unit記号、Unit区分、生産Step、UnitName、およびUnit管理NO)、検査表データテーブル3709i(組付連番、機種コード、検査表連結、NO、生産ステップ、工程名、検査項目、規格、判定__完了、再検印、入力Type)、および工程内不良データテーブル3709f(工場名、製品分野、機種名、生産Step、LineNO、機種コード、組付連番、不良連番、機番、不良区分、再件数、発生日、発生時刻、工程名、不良項目、不良内容1、不良内容2、不良内容3、Lineout、何変、責任区1、責任区2、責任区3、不再現、不良原因、修理内容1、修理内容2、修理内容3、修理日、修理時間、修理担当者、再発防止内容、対策日、対策時刻、対策担当者、最新更新日)から、入力した「機種コード」および「組付連番」と一致するマスターデータをダウンロードして、RAM3605に格納した後(ステップS23)、ステップS24に移行する。

【0340】

ステップS24では、自機に設定されている工程に対応する、RAM3605に格納した工程別作業設定マスターテーブル3708nの”タブコントロール”のデータを判断する。”タブコントロール”が「スタート工程」である場合には、ステップS25に移行して、RAM3605に記憶した検査表項目マスターテーブル3708pのマスターデータを画面の検査表データ入力ブロック4050に表示するとともに、RAM3605に記憶したUnit名マスターテーブル3708qのマスターデータを、Unitデータ入力ブロック4051に表示する(ステップS25)。そして、不良内容データ入力ブロック4020で、不良内容の入力を行い(ステップS35)、「登録F1」キー4031を押下して、画面上に入力された全データを工程監視サーバー3300aの対応するデータテーブルに登録した後(ステップS36)、ステップS45に移行する。具体的には、Mainデータ入力ブロック4016および不良内容データ入力ブロック4020で入力されたデータは、不良内容マスターテーブル3708uに登録される

【0341】

また、ステップS24で、“タブコントロール”が「Unit」である場合には、RAM3605に記憶したMainデータテーブル3709dのマスターデータをMainデータ入力ブロック4016に、RAM3605に記憶したUnitデータテーブル3709kのマスターデータをUnitデータ入力ブロック4051に、RAM3605に記憶した工程内不良データテーブル3709fのマスターデータを不良内容データ入力ブロック4020に夫々表示する（ステップS26）。図98はこの場合の画面表示例を示しており、Unitデータ入力ブロック4051が表示されている。

【0342】

そして、画面上のUnitデータ入力ブロック4051の機種コード入力欄で、Unitに貼り付けられた「Unit管理NO」のバーコードデータをバーコードリーダーにより読み取り入力する（ステップS27）。

【0343】

ついで、不良内容データ入力ブロック1020で、不良内容の入力を行う（ステップS35）。つづいて、「F1」キーを押下して、Mainデータ入力ブロック4016、Unitデータ入力ブロック4051、および不良内容データ入力ブロック4020のデータを工程監視サーバー3300aの対応するデータテーブルに登録した後（ステップS37）、ステップS44に移行する。具体的には、Mainデータ入力ブロック4016およびUnitデータ入力ブロック4051で入力されたデータはUnitデータテーブル3709kに登録され、また、Mainデータ入力ブロック4016および不良内容データ入力ブロック4020で入力されたデータは、不良内容マスターテーブル3708uに登録される。

【0344】

また、ステップS24で、“タブコントロール”が「検査表」である場合には、取り込んだMainデータテーブル3709dのマスターデータを、Mainデータ入力ブロック4016に、RAM3605に記憶した検査表データテーブ

ル 3709 i の対象工程の検査表のデータを検査表データ入力ブロック 4050 に、RAM 3605 に記憶した工程内不良データテーブル 3709 f のデータを不良内容データ入力ブロック 4051 に夫々表示する（ステップ S28）。図 99 はこの場合の画面表示例を示しており、検査表データ入力ブロック 1050 が表示されている。そして、不合格項目が有る場合には、この不良内容データ入力ブロック 4051 で対象工程の検査表データを入力する。検査表には不合格項目がある場合のみ入力し、合格の場合は入力を行わない。後述するように、空欄は自動的に「合（合格）」が入力されるようになっている。

【0345】

この後、不良内容データ入力ブロック 4020 で不良内容のデータを入力する（ステップ S35）。つづいて、検査表データ入力ブロック 4050 の検査表データに不合格項目があるか否かを判断し（ステップ S38）、検査表データに不合格項目がある場合には、「登録 F1」キー 4031 を押下して、画面上のデータを工程監視サーバー 3300 a の対応するデータテーブルに登録した後（ステップ S39）、ステップ S44 に移行する。他方、ステップ S38 で、検査表データに不合格項目がない場合には、「自動登録 F8」キー 4032 を押下して、検査表データ入力ブロックの検査表の未入力項目に「合（合格の略称）」の文字を入力して、画面上のデータを工程監視サーバー 3300 a の対応するデータテーブルに登録した後（ステップ S40）、ステップ S45 に移行する。具体的には、Main データ入力ブロック 4016 および検索表データ入力ブロック 4050 で入力されたデータは、検査表データテーブル 3709 i に登録される。

【0346】

また、ステップ S24 で、“タブコントロール”が「Unit+検査表」である場合には、RAM 3605 に記憶した Main データテーブル 3709 d のデータを、Main データ入力ブロック 4016 に、RAM 3605 に記憶した検査表データテーブル 3709 i の対象工程のデータを検査表データ入力ブロック 4050 に、RAM 3605 に記憶した工程内不良データテーブル 3709 f のデータを不良内容データ入力ブロック 4051 に夫々表示する（ステップ S30）。図 96 はこの場合の画面表示例を示しており、Unit データ入力ブロック

4051および検査表データ入力ブロック4050が表示されている。

【0347】

この後、Unit入力欄4051の機種コード入力欄で、Unitに貼り付けられた「Unit管理NO」のバーコードデータをバーコードリーダーにより読み取る（ステップS31）。そして、不合格項目がある場合には、検査表データ入力ブロック4050の対象工程の検査表データを入力する（ステップS32）。この後、不良内容データ入力ブロック4020で不良内容の入力を行う（ステップS35）。

【0348】

つづいて、検査表データ入力ブロック4050の検査表データに不合格項目があるか否かを判断し（ステップS38）、検査表データに不合格項目がある場合には、「登録F1」キー4031を押下して、画面上のデータをサーバーの対応するデータテーブルに登録した後（ステップS39）、ステップS44に移行する。具体的には、Mainデータ入力ブロック4016および不良内容データ入力ブロック4020で入力されたデータは、不良内容マスターテーブル3708uに登録され、Mainデータ入力ブロック4016および検索表データ入力ブロック4050で入力されたデータは、検査表データテーブル3709iに登録され、さらに、Mainデータ入力ブロック4016およびUnitデータ入力ブロック4051で入力されたデータはUnitデータテーブル3709kに登録される。

【0349】

他方、ステップS38で、検査表データに不合格項目がない場合には、「自動登録F8」キー4032を押下して、検査表の未入力項目に「合（合格の略称）」の文字を入力して、画面上のデータを工程監視サーバー3300aの対応するデータテーブルに登録した後（ステップS40）、ステップS45に移行する。

【0350】

また、ステップS24で、“タブコントロール”が「END」である場合には、RAM3605に記憶したMainデータテーブル3709dのメインデータを、Mainデータ入力ブロック4016に、RAM3605に記憶した検査表

データテーブル 3 7 0 9 i の対象工程の検査表データを検査表データ入力ブロック 4 0 5 0 に、RAM 3 6 0 5 に記憶した工程内不良データテーブル 3 7 0 9 f のマスターデータを不良内容データ入力ブロック 4 0 5 1 に夫々表示する（ステップ S 3 3）。

【 0 3 5 1 】

そして、検査表データ入力ブロック 4 0 5 0 で対象工程の検査表のデータを入力する（ステップ S 3 4）。この後、不良内容データ入力ブロック 4 0 2 0 で不良内容の入力を行う。つづいて、「完成 F 5」キー 4 0 3 3 を押下して（ステップ S 4 1）、入力漏れがないか否かを判断し（ステップ S 4 2）、入力漏れがある場合には、修理マンまたはリリーマン（工程にトラブルが発生した場合に対策を行う人）に入力漏れの対応依頼を行う。他方、入力漏れがない場合には、画面の” 完成日 4 0 1 2 ” 入力欄に完成日のデータを自動入力するとともに、” 完成時刻 4 0 1 3 ” 入力欄に完成時刻のデータを自動入力する（ステップ S 4 3）。そして、「自動登録 F 8」キー 4 0 3 2 を押下して、検査表の未入力項目に「合（合格の略称）」の文字を自動入力して、画面上の全データを工程監視サーバー 3 3 0 0 a の対応するデータテーブルに登録した後（ステップ S 4 4）、ステップ S 4 5 に移行する。

【 0 3 5 2 】

さて、ステップ S 4 5 では、不良内容データ入力ブロック 4 0 5 1 で入力されている不良内容データについて、何変件数、不再現件数、情扱件数、および全不良件数等の不良に関する件数を集計して、生産ステップ、機種コード、および組付連番をキーとして、工程監視サーバー 3 3 0 0 a の Main データテーブル 3 7 0 9 d の該当場所に登録（上書き）する（ステップ S 4 5）。

【 0 3 5 3 】

その後、画面上のデータ入力部分のデータを消去して、ステップ S 4 8 に移行し、プログラムの終了指示がない場合には、図 8 1 のステップ S 1 7 に戻り、ラインから流れてくる次の組立製品の機種コードおよび組付連番の入力を行う。

【 0 3 5 4 】

上記ステップ S 3 5 の不良内容の入力を図 8 4 のフローチャートを参照して詳

細に説明する。図84において、まず、不良内容があるか否かを判断し（ステップS50）、不良内容がない場合には、ステップS56に移行する一方、不良内容がある場合には、ステップS51に移行して、ラインの作業者、修理マンまたはリリーマンが、不良内容データ入力ブロック4020で不良内容を入力する（ステップS51）。そして、修理マンまたはリリーマンが検討依頼対象か否かを判断し（ステップS52）、検討依頼対象でない場合にはステップS56に移行する一方、検討依頼対象である場合にはステップS53に移行して、不良内容データ入力ブロック4020のランク欄4053に検衣（検討依頼の略称）データを入力する。そして、検討依頼アラームメールを送るか否かを判断し（ステップS54）、検討依頼アラームメールを送らない場合にはステップS56に移行する一方、検討依頼アラームメールを送る場合には、“検討依頼アラームメールを送る”に設定してステップS56に移行する。ここで、検討依頼アラームメールを送るに設定すると、工程内不良データテーブル3709fでMai送信フラグが”1（送信対象）”に設定される。ステップS56では、機番入力対象工程で機番データを入力した後、リターンする。

【0355】

なお、管理系クライアント3600により、検査表項目マスターテーブル3708pの検査項目、規格、入力Typeの追加、削除、変更は随時可能である。この検査表項目マスターテーブル3708pの改訂履歴は、検査表改訂履歴データテーブル3709dに保存される。この検査表改訂履歴データテーブル3709dに格納されているデータの内容は各クライアントから確認可能となっている。

【0356】

上述したように、工程別作業設定マスターテーブル3708mの”タブコントロール”が「START（最初の工程）」の場合には、検査表として検査表項目マスターテーブル3708pの検査項目等が表示される（ステップS22、ステップS25参照）。この表示された検査表の検査項目等が、検査表項目データテーブル3709iに保存され（ステップS36参照）、以降の工程では、検査表項目データテーブル3709iの検査項目やデータ等を検査表に表示し（ステッ

ブ S 2 3、ステップ S 2 8 参照)、当該工程でデータが入力された検査表が検査表項目データテーブル 3 7 0 9 i に登録され(ステップ S 3 9、ステップ S 4 0 参照)、最終工程まで同じ処理が繰り返される。従って、被組立体は最初の工程から最終工程まで(製品が完成するまで)、検査表項目マスターテーブル 3 7 0 8 p の同じ検査項目が使用されることになる。すなわち、検査表項目マスターテーブル 3 7 0 8 p の検査項目、規格、入力 T y p e の追加、削除、変更の結果は、次の被組立体に反映されることになる。これにより、いつ検査表項目マスターテーブル 3 7 0 9 i を改訂しても、次工程では不具合は発生しない。

【 0 3 5 7 】

[出力系クライアントによる工程監視／アラーム処理]

出力系のクライアント 3 5 0 1 ~ 3 5 0 3 による工程監視／アラーム処理を図 1 0 0 ~ 図 1 0 5 のフローチャートに従って、図 1 0 6 ~ 図 1 2 4 の工程内データ入力処理における画面表示例を参照しつつ説明する。図 1 0 0 ~ 図 1 0 5 は出力系のクライアント 3 5 0 1 ~ 3 5 0 3 による工程監視／アラーム処理を説明するためのフローチャート、図 1 0 6 ~ 図 1 2 4 は工程内データ入力処理における画面表示例を示す図である。

【 0 3 5 8 】

この工程監視／アラーム処理は、製造・製品検査部門 3 4 0 1、部品検査部門 3 4 0 2、および製造技術部門 3 4 0 3 の各部門で、クライアント 3 5 0 1 ~ 3 5 0 3 から各々工程監視サーバー 3 3 0 0 a に検索要求を出力し、工程サーバー 3 3 0 0 a から転送されてくる検索データを時系列に加工して表示等を行う工程である。

【 0 3 5 9 】

図 1 0 6 は、工程監視／アラームプログラム 3 7 0 7 d が起動された場合に表示される表示画面 5 0 0 0 の一例を示す。同図において、5 0 0 1 は選択されている機種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 5 0 0 1 が押下されると、選択されている機種 of データ存在期間が表示される。5 0 0 2 は検索対象とする[製品分野]を選択するための製品分野選択 B O X、5 0 0 3 は検索対象とする[機種]を選択するための機種選択 B O X、5 0 0 4 は検索対象と

する「機種コード」を選択するための機種コード選択BOX、5005は出力対象を選択するための出力種別選択BOXを示す。この出力種別選択BOX5105に表示されている、「当日生産・品質実績情報」、「工程別不良発生状況」、「不良項目別発生状況」、「責任区別発生状況」、「ランク別発生状況」、「ライン落ち／解除状況」、「不良内容発生状況」、「修理内容状況」、および「工程別品質発生状況」の中から出力対象が選択される。

【0360】

ここで、「当日生産・品質実績情報」は、本質実績、目標との差、バラツキを把握するための情報である。「工程別不良発生状況」とは、工程別の不良の発生状況の推移と傾向を把握するためのものである。「不良項目別発生状況」とは、項目別の発生状況と推移・傾向を把握するためのものである。「ランク別発生状況」は、ランク別の不良発生と推移・傾向を把握するためのものである。「ライン落ち／解除状況」は、ライン落ち／解除状況と推移・傾向を把握するためのものである。「不良内容発生状況」は不良内容別の不良発生状況の推移と傾向を把握するものである。この出力種別（出力対象）は、データ検索前、データ検索後のいずれでも選択可能である。

【0361】

5006は検索対象の「日付」を選択するためのカレンダーを示す。5007は、検索対象の「日付」を選択するための指定日欄を示す。検索対象の「日付」の指定はカレンダー5006および指定日欄5007のいずれでも可能になっている。5008はデータの検索間隔を指定するための「検索間隔」キー、5009はアラーム条件を設定するための「アラーム条件設定」キー、5010はアラーム状況を確認するためのアラーム状況確認キー、5011は検索を実行するための「検索条件」キー、5012は表計算ソフトにデータを展開するための「表ソフト展開」キー、5013は画面に表示されたデータを印刷出力するための「印刷」キー、5104はアラームの発生／非発生を選択するためのアラーム設定欄を示す。5015は表示基準欄を示し、情報の表示を「不良の発生日」を基準に表示するか、「機械の完成日」を基準にして表示するかが選択される。この表示基準欄5015の設定は検索前、検索後のいずれでも良い。

【 0 3 6 2 】

上述の〔検索間隔〕キー 5 1 0 9 が選択された場合には、図 1 0 7 に示す更新方法を設定するためのサブ画面 5 0 2 0 が図 1 0 6 の画面に重ねて表示される。このサブ画面 5 0 2 0 では、情報の検索を自動更新するか否かが選択され、さらに、自動更新を実行する場合は何分間隔で実行するかが設定される。ここで、自動更新とは、検索実行キー 5 0 1 1 を押さなくてもシステムが、設定された時間間隔毎に自動で情報を検索し最新情報を画面に表示する機能をいう。同図に示す例では、更新方法の設定として、“自動更新を実行する”が設定されており、また、更新自動実行間隔として、1 分毎が設定されている。このように、1 分毎の自動更新が設定されている場合には、出力系クライアント 3 5 0 1 ～ 3 5 0 3 は、工程監視サーバー 3 3 0 0 a に 1 分ごとに品質データの読み込み要求を発し、工程監視サーバー 3 3 0 0 a から 1 分毎に品質データを取り出して、品質データを更新する。

【 0 3 6 3 】

つぎに、アラームの設定方法を説明する。アラームとしては、個別アラームと共通アラーム（重要問題）がある。共通アラームは関連部署との連携による品質改善のスピードUPのために使用され、個別アラームは各自の品質改善、品質確認、是正確認、品質改善効果確認等の状況確認に活用される。

【 0 3 6 4 】

図 1 0 6 の画面で、アラーム条件設定キー 5 0 0 9 が選択されると、例えば、図 1 0 8 に示すアラーム条件設定ガイド画面 5 0 2 1 が表示される。同図において、5 0 2 3 は個別アラームの設定を行うための「個別アラーム設定」キー、5 0 2 4 は共通アラームの設定を行うための「共通アラーム設定」キーを示す。図 1 0 8 は、「個別アラーム設定」キー 5 0 2 3 が選択され、個別アラームの設定欄 5 0 2 2 が表示されている。担当者により、個別アラームのアラーム設定欄 5 0 2 2 でアラーム条件（アラーム項目、アラーム基準）およびアラーム値が入力されて、設定OKボタンが選択されると、個別アラームの設定が終了し、設定された個別アラームの設定データは、記録媒体 3 6 0 7 に格納される。

【 0 3 6 5 】

また、アラーム設定ガイド画面 5 0 2 1 で、「共通アラーム設定」キー 5 0 2 2 が選択されると、上記図 9 1 に示したパスワードの入力画面が表示され、このパスワードの入力画面で、正しいパスワードが入力された場合には、例えば、図 1 0 9 に示す共通アラームの設定欄 5 0 2 5 が表示される。この共通アラームの設定欄 5 0 2 5 で、担当者により、アラーム条件（アラーム項目、アラーム基準）およびアラーム値が入力されて、設定 OK ボタンが選択されると、共通アラームの設定を終了させ、設定された共通アラームのデータを工程監視サーバー 3 3 0 0 a に転送する。工程監視サーバー 3 3 0 0 a では、受信した共通アラームのデータを、アラーム値マスターテーブル 3 7 0 8 t に登録する。ここで、パスワードを要求しているのは、作業者が勝手に工程別作業設定を行えないようにするため、パスワードを知っている権限のある者のみが、工程別作業設定を行えるようになっている。

【 0 3 6 6 】

アラームの設定方法を具体的に説明する。上述の各アラーム設定欄 5 0 2 2、5 0 2 5 で、[不良区分] ～ [対担当] までの中でアラームを鳴らしたい項目（アラーム条件（基準））を指定し、アラームを鳴らす場合のその項目の発生件数を「アラーム値」欄に入力する。アラーム条件に該当する件数がアラーム値となった場合にアラームが鳴ることになる。アラームを鳴らす対象が発生件数ではなく、指定した項目が発生する都度鳴らしたい場合は、「アラーム値」欄に「*」を入力する。例えば、アラーム値が「3 *」の場合には、発生件数が 3 件でまずアラームが鳴り、その後、指定したアラーム条件が発生する毎（1 件毎）にアラームが鳴る。

【 0 3 6 7 】

つぎに、工程監視／アラーム処理を図 1 0 0 ～図 1 0 5 のフローチャートを参照して説明する。図 1 0 0 において、まず、製造・製品検査部門 3 4 0 1、部品検査部門 3 4 0 2、および製造技術部門 3 4 0 3 の各部門の各担当者が、出力系クライアント 3 5 0 1 ～ 3 5 0 3 の電源を ON とすると（ステップ S 6 1）、記録媒体 3 6 0 7 に格納されている生産管理システムクライアント用プログラム 3 6 0 7 b が RAM 3 6 0 5 に展開された後、起動して、表示部 3 6 0 2 に、上記

図 8 5 に示すようなアイコンの選択画面が表示される（ステップ S 6 2）。そして、このアイコンの選択画面で工程監視／アラームプログラム 3 6 0 2 b が選択されると（ステップ S 6 3）、工程監視サーバー 3 3 0 0 a から工程監視／アラームプログラム 3 7 0 6 d をダウンロードし、RAM 3 6 0 5 に格納する（ステップ S 6 4）。

【 0 3 6 8 】

そして、RAM 3 6 0 5 に格納した工程監視／アラームプログラム 3 7 0 8 c を起動させると（ステップ S 6 5）、工程監視サーバー 3 3 0 0 a から入力担当者マスターテーブル 3 7 0 8 g（社員 NO、氏名、パスワード）のマスターデータをダウンロードして、RAM 3 6 0 5 に格納する（ステップ S 6 6）。ついで、上記図 8 6 に示すような、パスワード入力画面が表示される（ステップ S 6 7）。そして、作業者により、パスワードおよび社員 NO が入力される（ステップ S 6 8）。

【 0 3 6 9 】

入力された社員 NO／パスワードと、RAM 3 6 0 5 に格納した入力担当者マスターテーブル 3 7 0 8 g（社員 NO、氏名、パスワード）のマスターデータ（パスワードおよび社員 NO）とを照合し（ステップ 6 9）、入力された社員 NO／パスワードが正しいか否かを判断し（ステップ S 7 0）、入力された社員 NO／パスワードが正しい場合には、ステップ S 7 1 に移行する一方、入力された社員 NO／パスワードが正しくない場合には、ステップ S 6 8 に戻り、再度、社員 NO／パスワードの入力が行われる。

【 0 3 7 0 】

そして、ステップ S 7 1 では、工程監視サーバー 3 3 0 0 a の製品分野マスターテーブル c（製品分野）および機種名マスターテーブル 3 7 0 8 r（機種名、製品分野、生産拠点、生産開始年月日、ServerName、IP_Address、DBName、HEAD_NO_FLG、およびMail 送信）からマスターデータをダウンロードして（ステップ S 7 1）、RAM 6 0 5 に格納して（ステップ S 7 2）、例えば、上記図 1 0 6 に示す如き画面を表示する（ステップ S 7 3）。この際、出力画面の「製品分野選択 BOX」5 0 0 2 に製品分野マ

スターテーブル 3708c の製品分野のマスターデータを、「機種選択 BOX」5003 に機種コード名マスターテーブル 3708a の機種名のマスターデータを、「機種コード選択 BOX」5004 に機種コード名マスターテーブル 3708a の機種コードのデータを夫々表示する。また、「出力種別選択 BOX」5005 に、工程監視／アラームプログラム 3707c に書き込まれている出力種別のデータを表示する。

【0371】

そして、「製品分野選択 BOX」5002 の製品分野を選択し（ステップ S74）、「機種選択 BOX」5003 の機種名を選択する（ステップ S75）。そして、記録媒体 3607 に保存されている個別アラーム条件設定ファイルを読み出して（ステップ S76）、個別アラーム条件設定データを RAM 3605 に記憶する（ステップ S77）。そして、「出力種別選択 BOX」5005 で出力種別を選択し（ステップ S78）、カレンダー 5006 の日付を選択する（ステップ S79）。

【0372】

つづいて、図 101 のステップ S80 において、上述の「更新方法の設定」のダイアログボックス 5020（図 107 参照）で設定されている検索条件が、自動検索か手動検索かを判断する（ステップ S80）。

【0373】

この判断の結果、自動検索が設定されている場合には、指定時間間隔が経過したか否かを判断し（ステップ S81）、指定時間が経過した場合にはステップ S83 に移行する。他方、手動検索が設定されている場合には、検索実行キー 5011 キーが押下されたか否かを判断し（ステップ S82）、検索実行キー 5011 が押下された場合には、ステップ S83 に移行する。

【0374】

ステップ S83 では、工程監視サーバー 3300a のアラーム値マスターテーブル 3708t（NO、不良区分、工程名、不良項目、不良内容 1、不良内容 2、不良内容 3、Line out、何変、Lank、責任区 1、責任区 2、責任区 3、不再現、不良原因、修理内容 1、修理内容 2、修理内容 3、修理担当者、再

発防止内容、対策担当者、アラーム値、アラーム結果、アラーム時刻、メール送信日付) のマスターデータをダウンロードして (ステップ S 8 3)、RAM 3 6 0 5 に記憶する (ステップ S 8 4)。

【 0 3 7 5 】

そして、上記ステップ S 7 4、S 7 5、S 7 8、および S 7 9 で指定される指定機種および指定日の品質データを、工程監視サーバー 3 3 0 0 a の Main データテーブル 3 7 0 9 d (NO、不良区分、工程名、不良項目、不良内容 1、不良内容 2、不良内容 3、Line out、何変、Lank、責任区 1、責任区 2、責任区 3、不再現、不良原因、修理内容 1、修理内容 2、修理内容 3、修理担当者、再発防止内容、対策担当者、アラーム値、アラーム結果、アラーム時刻、メール送信日付) および工程内不良データテーブル 7 0 9 f (機種名、工程名、NO、不良項目、不良内容 1、不良内容 2、不良内容 3) からダウンロードして (ステップ S 8 5)、RAM 3 6 0 5 に記憶する (ステップ S 8 6)。そして、RAM 3 6 0 5 に格納した品質データを、「出力種別選択 BOX」 5 0 0 5 で選択されている出力対象に応じて集計し、集計結果を RAM 3 6 0 5 に記憶する (ステップ S 8 7)。

【 0 3 7 6 】

ここで、上記ステップ S 8 7 の具体的処理内容を図 1 0 3 のフローチャートを参照して説明する。図 1 0 3 において、まず、「出力種別選択 BOX」 5 0 0 5 で選択されている出力対象を判断し (ステップ S 1 0 2)、「出力種別選択 BOX」 5 0 0 5 で選択されている出力対象が” 当日計算・品質実績情報” である場合には、不良件数、完成台数、直行率、台当欠台数、PQ 値、およびライン落ち台数の集計値を計算する (ステップ S 1 0 3)。計算した集計値を時系列毎に RAM 3 6 0 5 に記憶する (ステップ S 1 0 4)。

【 0 3 7 7 】

他方、「出力種別選択 BOX」 5 0 0 5 で選択されている出力対象が、その他の場合には、選択されている出力対象の項目毎に品質データを件数の多い順に並び替え (ステップ S 1 0 5)、並び替えたデータを、時系列毎に集計する (ステップ S 1 0 6)。そして、集計した結果を時系列毎に RAM 3 6 0 5 に記憶する

(ステップ S 1 0 7)。この後、図 1 0 1 のステップ S 8 8 において、RAM 3 6 0 5 に記憶している品質データおよび時系列毎の集計結果を画面に表示する (ステップ S 8 8)。

【 0 3 7 8 】

図 1 1 0 は、品質データおよび時系列毎の集計結果の画面の表示例を示している。同図に示す例は、指定される”機種名、機種コード、および指定日”に該当する、品質データ(検索データ、生データ)は、検索データ表示欄 2 0 3 1 に一覧表示される。検索データ表示欄 5 0 3 1 は、”NO”、”組付連番”、”機番”、”ヘッドNO”、”再検”、”発生日”、”工程名”、”不良項目”、”不良内容”、”ライン落ち”、”ランク”、”責任区”、”不良原因”、修理内容”、”修理日”、”再発防止内容”、”対策日”、”対時刻”、および”対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄 5 0 3 1 に表示させるかは、操作者が自由に選択可能となっている。また、検索データ表示欄 5 0 3 1 で項目(列)を指定して、「表示/非表示する列の選択」キー 3 2 0 3 を操作することで、指定した項目(列)のデータの表示/非表示が可能となっている。

【 0 3 7 9 】

また、時系列毎の集計結果は、出力対象表示欄 5 0 3 2 に一覧表示される。出力対象表示欄 5 0 3 2 に表示される不良件数の集計(計算)条件は、チェックボックス 5 0 3 4 で指定される。このチェックボックス 5 0 3 2 で「何変を含まない」や「不再現を含まない」を選択することで、不良件数としてそれらを除外した件数とすることができる。また、出力対象表示欄 5 0 3 2 に表示された項目のうち選択された項目の時系列のデータが、グラフ表示欄 5 0 3 3 に折れ線グラフ化して表示される。なお、グラフ表示欄 5 0 3 3 に折れ線グラフ化して表示する項目は、1 つに限られず、出力対象表示欄 5 0 3 2 に表示された項目のうち複数の項目を選択して複数の項目の時系列のデータが表示可能となっている。また、件数表示欄 5 0 3 0 には、”何変件数”、”不再現件数”、”再検件数”、および”入力保留台数”が表示される。

【 0 3 8 0 】

なお、図 1 1 1 は、”機種コード”として「ALL」、指定日として「5 月 1

日」、「出力種別」として「当日生産・品質実績情報」が選択された場合を示している。同図の出力対象表示欄5032では、データ項目（生産（完成）台数、直行機台数、不良件数、直行率、台当欠点数、PQ値、ライン落台数）に対応させて、「TOTAL数」、「割合」、「棒グラフ」、「時間毎（8時～20時）の件数」が表示されている。また、グラフ表示欄5033は、出力対象表示欄5020で「生産完成台数」が選択された場合のグラフ表示例を示している。

【0381】

「出力種別選択BOX」5005の出力種別として、「当日生産・品質実績情報」が選択された場合に出力対象表示欄5032で表示されるデータ項目（①生産（完成）台数、②直行機台数、③不良件数、④直行率、⑤台当欠点数、⑥PQ値、⑦ライン落台数）の計算方法について詳細に説明する。

【0382】

①生産完成台数

Mainデータテーブル3709dの「完成日」（或いは「完成時刻」）が入力されている件数をカウントして、トータルの件数を「TOTAL」の項目に表示する。また、「割合」の項目には、（「生産完成台数」の「TOTAL」件数）÷（「生産完成台数」の「TOTAL」件数）×100を数字で表示する。また、「棒グラフ」には、上記「割合」の計算結果をグラフ化して表示する。さらに、「時刻毎の件数」には、その指定した指定日の時刻毎の件数推移を件数で表示する。この時間間隔は1時間毎または30分毎とすることが可能である（画面表示は1時間毎となっている）。この「時刻毎の件数」は、Mainデータテーブル3709dの「完成時刻」を利用してカウントする。

【0383】

②直行機台数

（上述の「生産完成台数」の「TOTAL」）－（Mainデータテーブルの「不良件数」が入っている台数のカウント値）の件数を、「TOTAL」の項目に表示する。また、「割合」の項目には、（「直行機台数」÷「生産完成台数」）×100の結果を数字で表示する。また、「棒グラフ」には、この「割合」の計算結果を表示する。「棒グラフ」の長さの基準は、上記「生産完成台数」とす

る。「時刻毎の件数」は、Mainデータテーブル3709dの「完成時刻」を利用して、生産完成台数をカウントして行う。

【0384】

③不良件数

(工程内不良データテーブル3709fの「不良項目」のカウント値) - (工程内不良データテーブル3709fの「何変」若しくは「不再現」フラグがあるもののカウント値)の演算処理結果を、「不良件数」の「TOTAL」として数字で表示する。なお、この場合は、図112に示すように、起動時に予めチェックボックス5034で「何変を含まない」、「不再現を含まない」のチェックマークが付されているので、かかる計算式となる。このチェックマークを付さなかったケースの計算式は後述する。また、「割合」の項目には、(上記「不良件数」の「TOTAL」) ÷ (上記「生産完成台数」のTOTAL) * 100という演算処理結果を数字で表示する。また、「棒グラフ」には、この「割合」の結果を棒グラフ化して表示する。「時刻毎の発生件数」は、工程内不良データテーブル3709fの「発生時刻」に基づいて不良件数をカウントして表示する。

【0385】

なお、チェックボックス5034で、「何変を含まない」がチェックされていない場合には、Mainデータテーブル3709dの「何変件数」を用いて、「不良件数」+「何変件数」の演算処理結果を「不良件数」とする。チェックボックス32034で、「不再現を含まない」がチェックされていない場合には、Mainデータテーブル3709dの「不再現件数」を用いて、「不良件数」+「不再現件数」の演算処理結果を「不良件数」とする。

【0386】

また、チェックボックス5034で、「再検を含まない」がチェックされていない場合には、Mainデータテーブル3709dの「再検件数」を用いて、「不良件数」+「再検件数」の演算処理結果を「不良件数」とする。なお、チェックボックス5034で、複数の項目を選択することも可能である。かかる場合には、「不良件数」- (チェックした各件数の加算値) が「不良件数」となる。図72は、チェックボックス5034で、「何変を含まない」、「不再現を含まな

い」、および「再検を含まない」がチェックされていない場合の表示例を示している。

【0387】

④直行率

((上記「直行機台数」のTOTAL) ÷ (「生産完成台数」のTOTAL)) * 100 の演算処理をした結果を「TOTAL」に数字で表示する。「割合」は「TOTAL」の表示と同じである。「棒グラフ」の表示は、この「割合」の結果を表示する。表示方法は上記と同様である。「時間毎の結果は、(上記「直行機台数」の時間毎の結果) ÷ (「生産完成台数」の時間毎の結果) * 100 の演算処理をした結果を時間毎のセルに数字で表示する。

【0388】

⑤台当欠点数

(上記「不良件数」のTOTAL) ÷ (上記「生産完成台数」のTOTAL) の演算結果を「TOTAL」に表示する。「割合」の項目にも、この「TOTAL」と同じ数字を表示する。また、「棒グラフ」は表示しない。「時刻毎の件数」には、(上記「不良件数」の時間毎の演算結果) ÷ (上記「生産完成台数」の時間毎の演算結果) の演算の結果を各セルに数字で表示する。

【0389】

⑥PQ値

(工程内不良データテーブルの「不良項目」の件数) ÷ (上記「生産完成台数」のTOTAL) の演算結果を「TOTAL」に数字で表示する。「割合」には、「TOTAL」と同じ数字を表示する。「棒グラフ」は非表示とする。「時刻毎の件数」には、([工程内不良データテーブル] の「不良項目」を「発生時刻」(若しくは「発生日」) を利用して指定時刻/日毎のカウントした値) ÷ (上記「生産完成台数」の指定時刻/日毎にカウントした値) の演算結果を用いて指定した時刻/日毎の各セルに数字で表示する。

【0390】

⑦ライン落ち台数

(Mainデータテーブル3709dの「line outFlg」([1]

がライン落ち中、[2] がライン落ちから再びラインに投入されたもの) が入力されているデータをカウント) して、「TOTAL」の欄に数字で表示する。「割合」には、 $((\text{上記「TOTAL」の件数}) \div (\text{「生産完成台数」の「TOTAL」})) \times 100$ の演算結果を数字で表示する。「棒グラフ」には、この「割合」に基づいてグラフ化する。「時刻毎の件数」には、Mainデータテーブル 3709d の「line out」があった場合のMainデータテーブル 3709d の「完成時刻」(若しくは「完成日」) を指定した時刻/日毎に各セルに数字で表示する。

【0391】

図 1 1 2 は、出力種別選択 BOX 5005 で、“工程別不良発生状況” が選択された場合の出力画面の表示例を示している。同図に示す如く、“工程別不良発生状況” が選択された場合には、出力対象表示欄 5032 には、工程名 (TOTAL、画像検査 01、調整工程 02、電気検査 01、完成検査 01) 毎に、「件数」、「棒グラフ」、「割合」、「時刻毎の件数」が、出力対象表示欄 5032 に表示される。

【0392】

ここで、「工程名」は、工程内不良データテーブル 3709f の「工程名」、「発生日」、および「発生時刻」を利用して件数をカウントする。各工程の各件数と、その「TOTAL」の件数を表示する。この場合の件数は、「工程名」*「発生日」で件数をカウントする。「割合」は、 $(\text{各工程の件数} \div \text{TOTAL 件数}) \times 100$ により算出する。なお、TOTAL の「割合」は $(\text{TOTAL の件数} \div \text{TOTAL の件数}) \times 100$ となる。また、「棒グラフ」は、この「割合」を用いてグラフ化する。「時刻毎の件数」には、「工程名」*「発生日」*「発生時刻」で各時刻の件数をカウントして各セルに数字を表示する。

【0393】

また、チェックボックス 5034 で「何変を含まない」、「不再現を含まない」を選択することで、上述したように、不良件数から除外することができる。また、チェックボックス 5034 で「再検を含まない」を選択すると、工程内不良データテーブル 3709f の「再検数」を利用して、上記で「工程名」としてカウ

ントした値から「再検数」を除外する。

【0394】

また、図112では、出力対象表示欄5032に表示するデータの種類を選択するためのラジオボタン5035が設けられており、このラジオボタン5035で選択された項目（「件数」、「台欠」、「PQ値」）のデータが出力対象表示欄5032に表示される。かかる場合の各計算式は、上述「当日生産・品質実績情報」と同様である。なお、図112に示す例は、ラジオボタン5035で「件数」が選択された場合を示している。

【0395】

図113は、出力種別選択BOX5005で、“不良項目別発生状況”が選択された場合の出力画面の表示例を示している。同図に示す如く、“工程別不良発生状況”が選択された場合には、出力対象表示欄5032には、不良項目名（TOTAL、画像不良、表示不良、作動不良、搬送不良、組付不良、異常音、調整不良）毎に、「件数」、「棒グラフ」、「割合」、「時刻毎の件数」が、出力対象表示欄5032に表示される。

【0396】

「不良項目名」は、工程内不良データテーブル3709fの「不良項目」、「発生日」、および「発生時刻」を利用して件数をカウントする。各項目の件数と各項目を総計した「TOTAL」の件数を表示する。計算式は、「不良項目」*「発生日」で件数をカウントする。「割合」の計算は、（各工程の件数÷TOTAL件数）*100とする。なお、TOTALの割合数は（TOTALの件数÷TOTALの件数）*100となる。「棒グラフ」はこの「割合」数を用いてグラフ化する。「時刻毎の件数」には、「不良項目」*「発生日」*「発生時刻」で各時刻の件数をカウントして、各セルに数字を表示する。

【0397】

また、ラジオボタン5035で、「件数」、「台欠（台欠点数）」、「PQ値」を選択すると、各不良項目名の内容がその選択した情報に合わせて表示される。各計算式は、上述の「当日生産・品質実績情報」と同様である。なお、図74に示す例は、ラジオボタン5035で「件数」が選択された場合を示している。

【0398】

また、チェックボックス5034で、「何変を含まない」、「不再現を含まない」のチェックボックスを選択することで、不良件数としてそれらを除外した件数とすることができる。その除外する計算式は上記と同様である。チェックボックス5034で、「再検を含まない」を選択すると、工程内不良データテーブル3709fの「再検数」を利用して、「再検数」が入力されていない「不良項目」を選択して各演算処理を行う。

【0399】

図114は、出力種別選択BOX5005で、“責任区別発生状況”が選択された場合の出力画面の表示例を示している。同図に示す如く、“責任区別発生状況”が選択された場合には、出力対象表示欄5032には、責任区名(TOTAL、ゴミ、組立、技術、不明、責任区未入力、部品)毎に、「件数」、「棒グラフ」、「割合」、「時刻毎の件数」が、出力対象表示欄5032に表示される。

【0400】

「責任区名」の「TOTAL」と「各項目」は、工程内不良データテーブル3709fの「責任区1、2、3」、「発生日」、および「発生時刻」を利用して件数をカウントする。各項目の各「件数」と、そのTOTALの件数を表示する。計算式は、「責任区1、2、3」*「発生日」で「件数」をカウントしたものとなる。「割合」数の計算は、(各工程の件数÷TOTAL件数)*100で行う。なお、TOTALの「割合」数は、(TOTALの件数÷TOTALの件数)*100とする。「棒グラフ」は、この「割合」数を用いてグラフ化する。「時刻毎の件数」は、「責任区1、2、3」*「発生日」*「発生時刻」で各時刻の件数をカウントして、各セルに数字を表示する。

【0401】

また、ラジオボタン5035で、「件数」、「台欠(台欠点数)」、「PQ値」を選択すると、各責任区名のデータの内容がその選択した情報に合わせて表示される。各計算式は、上述の「当日生産・品質実績情報」と同様である。なお、図114に示す例は、ラジオボタン5035で「件数」が選択された場合を示している。

【0402】

また、チェックボックス5034で、「何変を含まない」、「不再現を含まない」のチェックボックスを選択することで、不良件数としてこれらを除外した件数とすることができる。計算式は上記と同様である。また、チェックボックス5034で、「再検を含まない」を選択すると、工程内不良データテーブル3709fの「再検数」を利用して、「再検数」が入力されていない「責任区1、2、3」を選択して各演算処理を行う。

【0403】

図115は、出力種別選択BOX5005で、“ライン落ち／解除状況”が選択された場合の出力画面の表示例を示している。同図に示す如く、“ライン落ち／解除状況”が選択された場合には、出力対象表示欄5032には、データ項目名（生産完成台数、ライン落台数、ライン落解除台数）毎に、「件数」、「棒グラフ」、「割合」、「時刻毎の件数」が、出力対象表示欄5032に表示される。

【0404】

「データ項目名」の「生産完成台数」、「ライン落ち台数」、および「ライン落解除台数」は、Mainデータテーブル3709dの「LineOutFlg」、「組付開始日」、「組付開始時刻」、「完成日」、および「完成時刻」を利用してカウントする。「生産完成台数」の「件数」は、Mainデータテーブル3709dの「完成日」の件数とする。「生産完成台数」の「割合」はMainデータテーブル3709dの「完成日」の件数で割って、“%”で表示する。「生産完成台数」の「時刻毎の件数」は、Mainデータテーブル3709dの「完成時刻」を利用してカウントする。また、「ライン落ち台数」の「件数」は、Mainデータテーブル3709dの「LineOutFlg」*「組付開始日」をカウントする。「ライン落ち台数」の「割合」(%)には $(\text{ライン落ち台数} \div \text{生産完成台数}) * 100$ の計算結果を数字で表示する。「ライン落ち台数」の「時刻毎の件数」は、Mainデータテーブル3709dの「組付開始時刻」を用いてカウントして、各時刻毎のセルに数字で表示する。「ライン落ち解除台数」の「件数」は、Mainデータテーブル3709dの「LineO

utFlg」*「完成日」でカウントする。「ライン落ち解除台数」の「割合」(%)は、(「ライン落ち解除台数」の件数÷「生産完成台数」の件数)*100の計算結果を数字で表示する。また、「ライン落解除台数」の「時刻毎の件数」は、Mainデータテーブル3709dの「完成時刻」を用いてカウントして、各時刻毎にセルに数字で表示する。

【0405】

また、チェックボックス5034で、「何変を含まない」、「不再現を含まない」を選択することで、不良件数としてそれらを除外した件数とすることができる。かかる計算式は上記と同様である。また、チェックボックス5034で、「再検を含まない」を選択すると、工程内不良データテーブル3709fの「再検数」を利用して、「再検数」が入力されていない「責任区1、2、3」を選択して各演算処理を行う。

【0406】

図116は、出力種別選択BOX5005で、“不良内容別発生状況”が選択された場合の出力画面の表示例を示している。同図に示す如く、“不良内容別発生状況”が選択された場合には、出力対象表示欄5032には、不良内容名(TOTAL、縦白帯、キズ、塗工ムラ(OPC)、色ボチ、横黒スジ、縦帯、操作部縦線、縦白黒帯、縦白スジ、縦黒帯)毎に、「件数」、「棒グラフ」、「割合」、「時刻毎の件数」が、出力対象表示欄5032に表示される。

【0407】

「不良内容名」は工程内不良データテーブル3709fの「不良内容1、2、3」、「発生日」、および「発生時刻」を利用してカウントする。各項目の各件数と、そのTOTALの件数を表示する。「不良内容1、2、3」*「発生日」で件数をカウントする。「割合」数は、(各内容の件数÷TOTAL件数)*100とする。なお、TOTALの「割合」数は(TOTALの件数÷TOTALの件数)*100となる。「棒グラフ」は、この「割合」数を用いてグラフ化する。「時刻毎の件数」は、「不良内容1、2、3」*「発生日」*「発生時刻」で各時刻の件数をカウントして、各セルに数字を表示する。

【0408】

また、チェックボックス5034で「何変を含まない」、「不再現を含まない」のチェックボックスを選択することで、不良件数としてそれらを除外した件数とすることができる。かかる計算式は上記と同様である。また、チェックボックス5034で、「再検を含まない」を選択すると、工程内不良データテーブル709fの「再検数」を利用して、「再検数」が入力されていない「責任区1、2、3」を選択して各演算処理を行う。

【0409】

図117は、出力種別選択BOX5005で、“修理内容状況”が選択された場合の出力画面の表示例を示している。同図に示す如く、“修理内容状況”が選択された場合には、出力対象表示欄5032には、不良内容名(TOTAL、清掃、交換、修正、グリース塗布、セット)毎に、「件数」、「棒グラフ」、「割合」、「時刻毎の件数」が、出力対象表示欄5032に表示される。

【0410】

「修理内容名」は工程内不良データテーブル3709fの「修理内容1、2、3」、「修理日」、および「修理時間」を利用してカウントする。各項目の各「件数」と、そのTOTALの件数を表示する。計算式は、「修理内容1、2、3」*「修理日」で件数をカウントする。「割合」数の計算は、(各内容の件数÷TOTALの件数)*100となる。なお、TOTALの割合数は(TOTALの件数÷TOTALの件数)*100とする。「棒グラフ」は、この「割合」数を用いてグラフ化する。「時刻毎の件数」は、「修理内容1、2、3」*「修理日」*「修理時間」で各時刻の件数をカウントして、各セルに数字で表示する。

【0411】

また、チェックボックス5034で、「何変を含まない」、「不再現を含まない」を選択することで、不良件数としてそれらを除外した件数とすることができる。かかる場合の計算式は上記と同様である。また、チェックボックス5034で、「再検を含まない」を選択すると、工程内不良データテーブル3709fの「再検数」を利用して、「再検数」が入力されていない「責任区1、2、3」を選択して各演算処理を行う。

【0412】

図 1 1 8 ～ 図 1 2 1 は、出力種別選択 BOX 5 0 0 5 で、“工程別品質状況”が選択された場合の出力画面の表示例を示している。図 1 1 8 ～ 図 1 2 1 に示す如く、“修理内容状況”が選択された場合には、出力対象表示欄 5 0 3 2 には、工程名 (TOTAL、電気検査 0 1、調整工程 0 1、機械検査 0 1、画像検査 0 1、完成検査 0 1) 毎に、「件数、台欠、PQ 値、または台数」、「棒グラフ」、「割合」、「時刻毎の件数」が、出力対象表示欄 5 0 3 2 に表示される。図 1 1 8 は、チェックボックス 5 0 3 4 で「何変を含まない」、「不再現を含まない」、および「再検を含まない」が選択され、ラジオボタン 5 0 3 5 で「件数」が選択された場合の表示例を示している。図 1 1 9 は、チェックボックス 5 0 3 4 で「再検を含まない」が選択され、ラジオボタン 5 0 3 5 で「台数」が選択された場合の表示例を示している。図 1 2 0 は、チェックボックス 5 0 3 4 で「何変を含まない」、「不再現を含まない」、および「再検を含まない」が選択され、ラジオボタン 5 0 3 5 で「台欠」が選択された場合の表示例を示している。図 1 2 1 はチェックボックス 5 0 3 4 で「再検を含まない」が選択され、ラジオボタン 5 0 3 5 で「PQ 値」が選択された場合の表示例を示している。

【 0 4 1 3 】

さて、図 1 0 1 のステップ S 8 9 では、RAM 3 6 0 5 に記憶している個別アラーム条件設定データと品質データとを照合する。ここで、ステップ S 8 9 の具体的処理内容を図 1 0 4 のフローチャートを参照して説明する。図 1 0 4 において、品質データの 1 件目のデータを取り出し (ステップ S 1 1 1)、個別アラーム条件データのアラーム基準と照合し (ステップ S 1 1 2)、アラーム基準に該当するか否か判断する (ステップ S 1 1 3)。この照合の結果、アラーム基準に該当しない場合にはステップ S 1 1 5 に移行する一方、アラーム基準に該当する場合には、該当した項目と件数を RAM 3 6 0 5 に記憶した後 (ステップ S 1 1 4)、ステップ S 1 1 5 に移行する。

【 0 4 1 4 】

ステップ S 1 1 5 では、品質データの最後か否かを判断し、品質データが最後である場合には、リターンする一方、品質データの最後でない場合には、次の品質データを取り出した後 (ステップ S 1 1 6)、ステップ S 1 1 2 に戻り、品質

データが終了するまで同じ処理を繰り返す。

【0415】

さて、図101のステップS90では、RAM3605に記憶している共通アラーム条件設定データと品質データとを照合する（ステップS90）。ここで、ステップS90の具体的処理内容を図105のフローチャートを参照して説明する。図105において、まず、品質データの1件目のデータを取り出し（ステップS121）、共通アラーム条件データのアラーム基準（アラーム項目）と照合し（ステップS122）、アラーム基準に該当するか否かを判断する（ステップS123）。この照合の結果、アラーム基準に該当しない場合にはステップS125に移行する一方、アラーム基準に該当する場合には、該当した項目と件数をRAM3605に記憶した後（ステップS124）、ステップS125に移行する。ステップS125では、品質データの最後か否かを判断し、品質データが最後である場合には、リターンする一方、品質データの最後でない場合には、次の品質データを取り出した後（ステップS126）、ステップS122に戻り、品質データが終了するまで同じ処理を繰り返す。

【0416】

つづいて、図102のステップS91では、アラーム値に引かかる品質データがあるか否かを、RAM3605に記憶したアラーム基準に該当した項目およびその件数を参照して判断し、アラーム値に引かかる品質データがない場合には、ステップS96に移行する一方、アラーム値に引かかる品質データがある場合には、アラーム音の設定欄5014で”アラーム音を鳴らす”が設定されているか否かを判断し（ステップS92）、アラーム音の設定欄で”アラーム音を鳴らす”が設定されている場合には、ステップS93に移行してスピーカ3607からアラーム音を鳴らすとともに、RAM3605に記憶しているアラーム基準に該当した項目と件数（アラームの結果状況）を画面に表示する（ステップS94）。他方、ステップS92でアラーム音の設定欄で”アラーム音を鳴らす”が設定されていない場合には、アラーム音を鳴らさずに、ステップS94に移行して、RAM3605のRAM3605に記憶しているアラーム基準に該当した項目と件数（アラームの結果状況）を画面に表示する（ステップS94）

【 0 4 1 7 】

図 1 2 2 および図 1 2 4 は、アラームの状況結果の表示画面の一例を示している。図 1 2 2 は個別アラーム発生状況の画面の表示例、図 1 2 4 は共通アラーム発生状況の画面の表示例を示している。図 1 2 2 および図 1 2 4 において、“結果”の欄には発生件数が表示される。また、アラーム値に引っかかった項目は、赤色で識別表示される。この画面で項目を選択すると、図 1 2 3 に示すような、アラームの詳細内容が表示される。

【 0 4 1 8 】

そして、アラーム状況を確認したら、閉じるボタンが押され（ステップ S 9 5）、アラームの結果状況の画面を閉じる。以後は、システムの利用者の任意の操作状況により替わる。ステップ S 9 6 では、キー入力となされた場合には、キー入力内容を判断し、「表ソフト展開」キー 5 0 1 2 が選択された場合には、画面上のデータをそのまま表計算ソフトのシートに展開される（ステップ S 9 8）。また、印刷キー 5 0 1 3 が選択された場合には、画面上のデータをそのまま印刷して出力される（ステップ S 9 9）。また、「表示／非表示する列の選択」キーが押下された場合には、不良データの列の表示／非表示を設定するための設定画面が表示され、この画面で不良データの項目の選択が行われる（ステップ S 1 0 0）。また、「単票形式で表示を選択する」キーが押された場合には、不良データの内容が単票形式で表示される（ステップ S 1 0 1）。また、その他のキーが押された場合には、他の処理を実行する（ステップ S 9 7）。

【 0 4 1 9 】

そして、プログラムの終了指示が有るか否かを判断して（ステップ S 1 0 2）、プログラムの終了指示がある場合には、当該プログラムを終了する一方、プログラムの終了指示がない場合には、図 1 0 0 のステップ S 7 8 に戻る。

【 0 4 2 0 】

[管理系クライアントによるアラームメール送信処理]

管理系のクライアント 3 6 0 0 によるアラームメール送信処理を図 1 2 5 ～図 1 2 9 のフローチャートに従って、図 1 3 0 ～図 1 3 5 のアラームメール送信処理における画面表示例を参照しつつ説明する。図 1 2 5 ～図 1 2 9 は管理系クラ

クライアント 3 6 0 0 におけるアラームメール送信処理を説明するためのフローチャート、図 1 3 0 ～図 1 3 4 は、アラームメール送信処理における画面表示例を示す図である。このアラームメール送信処理は、管理系クライアント 3 6 0 0 で行われる。

【 0 4 2 1 】

かかるアラームメール送信処理では、製造工程内で発生した不良データで、品質問題検討依頼対象のデータと、全部署共通のアラーム設定対象のデータが発生しているかをシステム側でリアルタイムに監視し、発生している場合、画面にその状況をリアルタイムで表示するとともに、アラームメール送信対象者にダイレクトで不良内容をメール送信する。これにより、メールの受信を受けた担当者は、自己の責任範囲または関連部署との連携により、品質問題の早期解決に当たることが可能となる。

【 0 4 2 2 】

図 1 3 0 は、アラームメール送信プログラム 3 8 0 7 b を起動させた場合に、表示部 3 8 0 2 に表示される画面 5 0 0 0 の一例を示す。同図において、6 0 0 1 は選択されている機種 of データ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 6 0 0 1 が押下されると、選択されている機種 of データ存在期間が表示される。6 0 0 2 は検索対象とする「製品分野」を選択するための製品分野選択 BOX、6 0 0 3 は検索対象とする「機種」を選択するための機種コード選択 BOX、6 0 0 4 は検索対象とする「機種コード」を選択するための機種コード選択 BOX、6 0 0 6 は検索対象の「日付」を選択するためのカレンダーを示す。

【 0 4 2 3 】

6 0 0 8 はデータの検索間隔を指定するための「検索間隔」キーを示す。「更新間隔」設定キー 6 0 0 8 が選択された場合には、上記図 1 0 7 と同様の更新方法を設定するためのサブ画面が表示される。このサブ画面では、情報の検索を自動更新するか否かが選択され、自動更新を実行する場合は何分間隔で実行するかが設定される。ここで、自動更新とは、「検索実行」キー 6 0 1 2 を押さなくてもシステムが、設定された時間間隔毎に自動で情報を検索し最新情報を画面に表示する機能をいう。上述の「検索実行」キー 6 0 1 2 を押下することで、検索条

件に適合する情報の検索を実行し、検索された情報を画面表示することができる。

【0424】

また、6009は起動条件を設定するための「起動時設定」キーを示す。「起動時設定」キー6009が選択されると、図133に示す如く、起動時設定のサブ画面6021が表示される。このサブ画面6021で、「対象機種名」、「メールサーバー」、および「メールファイル名」が入力されて、「設定OK」が選択されると、「対象機種名」、「メールサーバー」、および「メールファイル名」が設定されて、記録媒体3807に格納される。この「対象機種名」、「メールサーバー」、および「メールファイル名」は、最初のシステム稼働時と変更時のみ設定される。

【0425】

また、図130において、6015は共通アラーム設定状況や共通アラーム結果を表示するための「アラーム設定状況／結果」キー、6016は検討依頼メール状況を表示するための「検討依頼メール状況」キー、6017はアラームメールの宛先を表示するための「アラームメール宛先」キーを示す。「アラーム設定状況／結果」キー6015、「検討依頼メール状況」キー6016、および「アラームメール宛先」キー6017のいずれかを選択することで、「アラーム設定状況／結果」、「検討依頼メール状況」、「アラームメール宛先」の画面の選択切替が可能となっている。

【0426】

図130は、「アラーム設定状況／結果」キー6015が選択されている場合を示しており、アラーム設定状況／結果表示領域6018には、アラーム値マスターテーブル3708tのデータが表示される。また、「検討依頼メール状況」キー6016が選択されると、図131に示す如く、検討依頼メール状況表示領域6019に工程内不良データテーブル3709fのデータが表示される。また、「アラームメール宛先」キー6017が選択されると、図132に示す如く、アラームメール宛先表示領域6020にアラーム受信者マスターテーブル3708oのデータが表示される。検討依頼メールは、上述した「修理工程の入力画面

」で、「検依」を選択入力された場合に管理系クライアント 3 6 0 0 から送信される。図 1 3 4 は、入力系クライアント 3 2 0 1 ~ 3 2 0 8 で使用される不良内容の単票表示画面 6 0 2 2 の一例を示している。図 1 3 5 は検討依頼メール 6 0 2 2 の一例を示す図である。

【 0 4 2 7 】

つぎに、アラームメールの送信処理を図 1 2 5 ~ 図 1 2 9 のフローチャートを参照して説明する。図 1 2 6 において、まず、管理系の責任者が、管理系クライアント 3 6 0 0 の電源を ON とすると（ステップ S 1 3 1）、プログラムを選択するためのアイコンの選択画面が表示される（ステップ S 1 3 2）。そして、このアイコンの選択画面でアラームメール送信プログラムが選択されると（ステップ S 1 3 3）、記録媒体 3 8 0 7 からアラームメール送信プログラム 3 8 0 7 b を読み出して、RAM 3 8 0 5 に展開した後、アラームメール送信プログラム 3 8 0 7 b を起動する（ステップ S 1 3 5）。アラームメール送信プログラム 3 8 0 7 b が起動されると、まず、上記図 9 1 に示すようなパスワード入力画面が表示される（ステップ S 1 3 7）。そして、管理者により、社員 NO とパスワードが入力される（ステップ S 1 3 8）。

【 0 4 2 8 】

入力されたパスワードと予め登録されているパスワードとを照合し（ステップ S 1 3 9）、パスワードが正しいか否かを判断して（ステップ S 1 4 0）、入力されたパスワードが正しい場合には、ステップ S 1 4 1 に移行する一方、入力されたパスワードが正しくない場合には、ステップ S 1 3 8 に戻り、再度、パスワードの入力が行われる。

【 0 4 2 9 】

そして、ステップ S 1 4 1 では、工程監視サーバー 3 3 0 0 a に、機種名マスターテーブル 3 7 0 8 r（機種名、製品分野、生産拠点、生産開始年月日、ServerName、IP_Address、DBName、HEAD_NO_FLG、Mail 送信）、アラーム値マスターテーブル 3 7 0 8 t（NO、不良区分、工程名、不良項目、不良内容 1、不良内容 2、不良内容 3、Line out、何変、Lank、責任区 1、責任区 2、責任区 3、不再現、不良原因、修理内

容1、修理内容2、修理内容3、修理担当者、再発防止内容、対策担当者、アラーム値、アラーム結果、アラーム時刻、メール送信日付)、アラーム受信者マスターテーブル3708o(責任区1、責任区2、責任区3、NOTES_ID、送信先)のマスターデータをダウンロードしてRAM3605に格納する(ステップS141)。

【0430】

つづいて、図130に示すような画面を表示する。その際、取り込んだ機種名マスターテーブル3708r、アラーム値マスターテーブル3708t、およびアラーム受信者マスターテーブル3708oのマスターデータを画面の対応するエリアに表示する(ステップS142)。

【0431】

ついで、メールサーバー3300aへのログインを行う(ステップS143)。ここでは、メールのパスワードの確認が行われ、パスワードが正しい場合に、メールサーバー3300bから肯定応答がなされる。

【0432】

つづいて、上述の「更新方法の設定」のダイアログボックスで設定されている検索条件が、自動検索か手動検索かを判断する(ステップS150)。この判断の結果、自動検索が設定されている場合には、ステップS151に移行して、指定時間間隔が経過したか否かを判断する。指定時間間隔が経過した場合にはステップS153に移行する。他方、ステップS150で自動検索が設定されている場合には、ステップS152に移行して、検索実行キーが押下されたか否かを判断し、検索実行キーが押下された場合には、ステップS153に移行する。

【0433】

ステップS153では、工程監視サーバー3300aの工程内不良データテーブル3709f(工場名、製品分野、機種名、生産Step、LineNO、機種コード、組付連番、不良連番、機番、不良区分、再件数、発生日、発生時刻、工程名、不良項目、不良内容1、不良内容2、不良内容3、Lineout、何変、責任区1、責任区2、責任区3、不再現、不良原因、修理内容1、修理内容2、修理内容3、修理日、修理時間、修理担当者、再発防止内容、対策日、対策

時刻、対策担当者、最新更新日、メール送信フラグ)から当日の品質データ(マスターデータ)をダウンロードして、RAM3605に格納する(ステップS153)

【0434】

そして、メール送信フラグが”1”(検討依頼メールを送るが設定されている)に設定されている品質データがあるか否かを判断し(ステップS154)、メール送信フラグが”1”に設定されている品質データがない場合には、ステップS157に移行する一方、メール送信フラグが”1”に設定されている品質データがある場合には、検討依頼メールを対象者(アラーム受信者マスターテーブル3708oで送信先として指定されている者)に送信する(ステップS155)。上述の図135は検討依頼メールの一例を示している。そして、工程監視サーバー3300aの工程内不良データテーブル3709fのメール送信フラグを”2”に書き込む(ステップS156)。

【0435】

ステップS157では、アラーム値マスターテーブルのアラーム基準と、品質データとを照合する。ここで、ステップS157の具体的処理内容を図128のフローチャートを参照して説明する。図128において、品質データの1件目のデータを取り出し(ステップS170)、アラーム基準と照合し(ステップS171)、アラーム基準と合致するか否かを判断する(ステップS172)。この照合の結果、アラーム基準と合致しない場合にはステップS174に移行する一方、アラーム基準と合致した場合には、合致した項目と件数をRAM3605に記憶した後(ステップS173)、ステップS174に移行する。ステップS174では、品質データの最後か否かを判断し、品質データが最後である場合には、リターンする一方、品質データの最後でない場合には、次の品質データを取り出した後(ステップS175)、ステップS171に戻り、品質データが終了するまで同じ処理を繰り返す。

【0436】

つづいて、図127のステップS158では、アラーム値に引かかる品質データがあるか否かを判断し、アラーム値に引かかる品質データがない場合には

、図 1 2 6 のステップ S 1 5 0 に戻る一方、アラーム値に引かかる品質データがある場合には、アラーム対象不良データを整理して、メール送信の準備を行う（ステップ S 1 6 0）。

【 0 4 3 7 】

上記ステップ S 1 5 0 の具体的な処理内容を図 1 2 9 のフローチャートを参照して説明する。図 1 2 9 において、まず、RAM 3 6 0 5 に記憶しているメール送信対象の品質データの 1 件目を取り出し（ステップ S 1 8 0）、メール送信対象データの不良責任区とアラーム受信者マスターデータの責任区別の宛先データを照合し、メールの宛先を決定する（ステップ S 1 8 1）。そして、メール送信対象データとメール宛先データを RAM 3 6 0 5 に記憶する（ステップ S 1 8 2）。そして、メール送信対象のデータの最後か否かを判断し（ステップ S 1 8 3）、メール送信対象のデータの最後である場合には、リターンする一方、メール送信対象のデータの最後でない場合には、RAM 3 6 0 5 に記憶している次のメール送信対象データを取り出した後（ステップ S 1 8 4）、ステップ S 1 8 1 に戻り、メール送信対象の品質データが終了するまで同じ処理を繰り返す。

【 0 4 3 8 】

さて、図 1 2 7 のステップ S 1 6 0 では、共通アラームメールの送信対象者に不良データの共通アラームメールを送信すべく、メールサーバー 3 3 0 0 b に共通アラームメールを送信する。この後、メールサーバー 3 0 0 b から共通アラームメールが送信対象者に送信される。

【 0 4 3 9 】

つづいて、プログラムの終了指示があるか否かを判断し（ステップ S 1 6 2）、プログラムの終了指示がない場合には、ステップ S 1 5 0 に戻る一方、プログラムの終了指示がある場合には、工程監視サーバー 3 3 0 0 a のアラーム値テーブル 3 7 0 8 t のアラーム結果、時刻、メール送信日付を書き込み（ステップ S 1 6 3）、当該プログラムを終了する。

【 0 4 4 0 】

以上説明したように、実施の形態 2 においては、入力系クライアント 3 2 0 1 ～ 3 2 0 8 では、被組立品毎に付された機種コードおよび組付連番と、品質デー

タや検査表データ等のデータを工程監視サーバー 3 3 0 0 a に転送し、工程監視サーバー 3 3 0 0 a は、対応するテーブル（工程内不良データテーブル 3 7 0 9 f、検査表データテーブル 3 7 0 9 a、Main データテーブル 3 7 0 9 d 等）に入力系クライアント 3 2 0 1 ～ 3 2 0 8 から入力されるデータを格納し、出力系クライアント 3 4 0 1 ～ 3 4 0 3 では、機種コードや日付を指定し、指定された条件に合致するデータを工程監視サーバー 3 3 0 0 a の対応するテーブル（工程内不良データテーブル 3 7 0 9 f、Main データテーブル 3 7 0 9 d）から検索し、選択される出力種別で規定される出力項目に応じて、検索したデータを時系列に加工して画面に表示することとしたので、製造組立ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。また、検索データを設定される出力対象で規定される出力項目について時系列に加工しているので、時間帯毎の管理が可能となる。

【 0 4 4 1 】

なお、本発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で適宜変形して実施可能である。

【 0 4 4 2 】

また、上記した実施の形態では、カラー複写機の生産ラインを例示して説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、モノクロ複写機、ファクシミリや、自動車等の他の全ての生産ラインの管理に適用可能である。

【 0 4 4 3 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に係る発明によれば、第 1 の入力手段は複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力し、第 1 の入力手段は生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力し、データ蓄積手段は第 1 および第 2 の入力手段で入力されたデータを蓄積し、検索条件指定手段は検索条件を指定し、データ検索手段はデータ蓄積手段に蓄積されたデータから、検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索し、出力対象指定手段はデータ検索手段で検索され

たデータの出力対象を指定し、データ加工手段は出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工し、出力手段はデータ加工手段によって加工されたデータを出力することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 4 4 4 】

また、請求項 2 に係る発明によれば、請求項 1 にかかる発明において、出力手段は、データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、請求項 1 にかかる発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【 0 4 4 5 】

また、請求項 3 に係る発明によれば、請求項 1 にかかる発明において、出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記データ加工手段は、出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することとしたので、請求項 1 にかかる発明の効果に加えて、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【 0 4 4 6 】

また、請求項 4 に係る発明によれば、請求項 3 にかかる発明において、警告手段は、データ加工手段によって作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、予め当該品質情報の責任区、または当該品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発することとしたので、請求項 3 にかかる発明の効果に加えて、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 4 4 7 】

また、請求項 5 に係る発明によれば、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力し、生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力し、入力されたデータを蓄積し、検索条件を指定し、蓄積されたデータから、指定される検索条件に基づ

きデータを検索し、検索されたデータの出力対象を指定し、指定された出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工し、加工されたデータを出力することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 4 4 8 】

また、請求項 6 に係る発明によれば、請求項 5 にかかる発明において、時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、請求項 5 にかかる発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【 0 4 4 9 】

また、請求項 7 に係る発明によれば、請求項 5 にかかる発明において、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することとしたので、請求項 5 にかかる発明の効果に加えて、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【 0 4 5 0 】

また、請求項 8 に係る発明によれば、請求項 7 にかかる発明において、作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区、または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発することとしたので、請求項 7 にかかるの発明の効果に加えて、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 4 5 1 】

また、請求項 9 にかかる発明によれば、複数の入力手段は、複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の 1 または複数の生産・組立ラインで、被組立品毎に、被組立品に付された識別情報を読み取り、当該被組立品に関する情報を前記識別情報とともに各々送出し、第 1 の記憶手段は複数の入力手段から各々入力される識別情報と被組立品に関する情報とを対応づけて順次格納し、第 2 の記憶手段は識別情報毎に被組立品に関する情報を集計した集計結果を、識別情報に対応させて格納し、第 1 の表示手段は被組立品のグループを示す情報を情報選択領域

に複数表示し、第 1 の選択手段は情報選択領域に表示された複数の被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択し、第 2 の選択手段は日付を選択し、第 1 の選択手段および前記第 2 の選択手段で選択された条件を検索条件として、第 1 の記憶手段および第 2 の記憶手段から該当するデータを検索し、第 2 の表示手段は、データ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示し、第 3 の選択手段は出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択し、前記加工手段は第 3 の選択手段で選択された出力種別に基づき、データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工し、第 3 の表示手段は、データ加工手段によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 4 5 2 】

また、請求項 1 0 にかかる発明によれば、請求項 9 にかかる発明において、被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとしたので、請求項 9 にかかる発明の効果に加えて、機種コードおよび組付連番に対応させてデータを管理することが可能となる。

【 0 4 5 3 】

また、請求項 1 1 にかかる発明によれば、請求項 9 にかかる発明において、被組立品のグループを示す情報を機種コードとしたので、請求項 9 にかかる発明の効果に加えて、機種コードをキーとしてデータを検索することが可能となる。

【 0 4 5 4 】

また、請求項 1 2 にかかる発明によれば、請求項 9 にかかる発明において、被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むこととしたので、請求項 9 にかかる発明の効果に加えて、不良情報を管理することが可能となる。

【 0 4 5 5 】

また、請求項 1 3 にかかる発明によれば、請求項 9 にかかる発明において、時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、第 3 の表示手段は、数値表示領域にデータ加工手段で加工されたデータを数値で表示する一方、グラフ表示領域にデータ加工手段で加工されたデータの少なくとも一部をグラ

フ表示することとしたので、請求項 9 にかかる発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【 0 4 5 6 】

また、請求項 1 4 にかかる発明によれば、請求項 9 にかかる発明において、データ検索手段はデータ検索を操作指示手段の指示に応じて行うこととしたので、請求項 9 にかかる発明の効果に加えて、操作者の指示に応じてデータの検索を行うことが可能となる。

【 0 4 5 7 】

また、請求項 1 5 にかかる発明によれば、請求項 9 にかかる発明において、データ検索手段は、データ検索を所定時間間隔で定期的に行うこととしたので、請求項 9 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムにデータ検索を行うことが可能となり、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 4 5 8 】

また、請求項 1 6 にかかる発明によれば、請求項 1 5 にかかる発明において、所定時間間隔を任意に設定可能としたので、請求項 1 5 にかかる発明の効果に加えて、検索時間間隔を自由に設定でき、使い勝手が良くなる。

【 0 4 5 9 】

また、請求項 1 7 にかかる発明によれば、第 1 の表示手段は被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示し、第 1 の選択手段は情報選択領域に表示された複数の被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択し、第 2 の選択手段は日付を選択し、データ検索手段は 1 の選択手段および第 2 の選択手段で選択された条件を検索条件として、データ検索手段はサーバーから該当するデータを検索し、第 2 の表示手段はデータ検索手段で検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示し、第 3 の選択手段は出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択し、データ加工手段は第 3 の選択手段で選択された出力種別に基づき、データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工し、第 3 の表示手段はデータ加工手段によって加工されたデータを時系列データ表示領域に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 4 6 0 】

また、請求項 1 8 にかかる発明によれば、請求項 1 7 にかかる発明において、被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとしたので、請求項 1 7 にかかる発明の効果に加えて、機種コードおよび組付連番に対応させてデータを管理することが可能となる。

【 0 4 6 1 】

また、請求項 1 9 にかかる発明によれば、請求項 1 7 にかかる発明において、被組立品のグループを示す情報は、機種コードであることとしたので、請求項 1 9 にかかる発明の効果に加えて、機種コードをキーとしてデータを検索することが可能となる。

【 0 4 6 2 】

また、請求項 2 0 にかかる発明によれば、請求項 1 7 にかかる発明において、被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むこととしたので、請求項 1 7 にかかる発明の効果に加えて、不良情報を管理することが可能となる。

【 0 4 6 3 】

また、請求項 2 1 にかかる発明によれば、請求項 1 7 にかかる発明において、時系列データ表示領域はグラフ表示領域と数値表示領域とを含み、第 3 の表示手段は、数値表示領域にデータ加工手段で加工されたデータを数値で表示する一方、グラフ表示領域にデータ加工手段で加工されたデータをグラフ表示することとしたので、請求項 1 7 にかかる発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【 0 4 6 4 】

また、請求項 2 2 にかかる発明によれば、請求項 1 7 にかかる発明において、データ検索手段によるデータ検索は、操作指示手段の指示に応じて行われることとしたので、請求項 1 7 にかかる発明の効果に加えて、操作者の指示に応じてデータの検索を行うことが可能となる。

【 0 4 6 5 】

また、請求項 2 3 にかかる発明によれば、請求項 1 7 にかかる発明において、データ検索手段によるデータ検索は、所定時間間隔で行われることとしたので、

請求項 1 7 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムにデータ検索を行うことが可能となり、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 4 6 6 】

また、請求項 2 4 にかかる発明によれば、請求項 2 3 にかかる発明において、データ検索の所定時間間隔は任意に設定可能であることとしたので、請求項 2 3 にかかる発明の効果に加えて、検索時間間隔を自由に設定でき、使い勝手が良くなる。

【 0 4 6 7 】

また、請求項 2 5 にかかる発明によれば、複数工程からなる、部品、ユニット、または製品の 1 または複数の生産・組立ラインで、被組立品毎に、被組立品に付された識別情報を読み取り、当該被組立品に関する情報を前記識別情報とともに各々送出し、各々送出される識別情報と被組立品に関する情報とを対応づけて順次、第 1 の記憶手段に格納し、識別情報毎に被組立品に関する情報を集計した集計結果を、識別情報に対応させて格納し、被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示し、情報選択領域に表示された複数の前組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択し、日付を選択し、選択された条件を検索条件として、第 1 の記憶手段および第 2 の記憶手段から該当するデータを検索し、検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示し、出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択し、選択された出力種別に基づき、検索されたデータを時系列に加工し、加工されたデータを時系列データ表示領域に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 4 6 8 】

また、請求項 2 6 にかかる発明によれば、請求項 2 5 にかかる発明において、被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとしたので、請求項 2 5 にかかる発明の効果に加えて、機種コードおよび組付連番に対応させてデータを管理することが可能となる。

【 0 4 6 9 】

また、請求項 2 7 にかかる発明によれば、請求項 2 5 にかかる発明において、

被組立品のグループを示す情報を機種コードとしたので、請求項 2 5 にかかる発明の発明の効果に加えて、機種コードをキーとしてデータを検索することが可能となる。

【 0 4 7 0 】

また、請求項 2 8 にかかる発明によれば、請求項 2 5 にかかる発明において、被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むこととしたので、請求項 2 5 にかかる発明の効果に加えて、不良情報を管理することが可能となる。

【 0 4 7 1 】

また、請求項 2 9 にかかる発明によれば、請求項 2 5 にかかる発明において、時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、数値表示領域に前記加工されたデータを数値で表示する一方、グラフ表示領域に加工されたデータの少なくとも一部をグラフ表示することとしたので、請求項 2 5 にかかる発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【 0 4 7 2 】

また、請求項 3 0 にかかる発明によれば、請求項 2 5 にかかる発明において、前記データ検索は、操作指示手段の指示に応じて行われることとしたので、請求項 2 5 にかかる発明の効果に加えて、操作者の指示に応じてデータの検索を行うことが可能となる。

【 0 4 7 3 】

また、請求項 3 1 にかかる発明によれば、請求項 2 5 にかかる発明において、データ検索は、所定時間間隔で定期的に行われることとしたので、請求項 2 5 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムにデータ検索を行うことが可能となり、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 4 7 4 】

また、請求項 3 2 にかかる発明によれば、請求項 3 1 にかかる発明において、データ検索の所定時間間隔を任意に設定可能であることとしたので、請求項 3 1 にかかる発明の効果に加えて、検索時間間隔を自由に設定でき、使い勝手が良くなる。

【 0 4 7 5 】

また、請求項 3 3 にかかる発明によれば、被組立品のグループを示す情報を情報選択領域に複数表示し、情報選択領域に表示された複数の被組立品のグループを示す情報の中から被組立品のグループを示す情報を選択し、日付を選択し、選択された条件を検索条件として、サーバーから該当するデータを検索し、検索されるデータの複数の出力種別を出力種別選択領域に表示し、出力種別選択領域に表示される複数の出力種別の中から出力種別を選択し、選択された出力種別に基づき、検索されたデータを時系列に加工し、加工されたデータを時系列データ表示領域に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 4 7 6 】

また、請求項 3 4 にかかる発明によれば、請求項 3 3 にかかる発明において、被組立品に付された識別情報は機種コードおよび組付連番であることとしたので、請求項 3 3 にかかる発明の効果に加えて、機種コードおよび組付連番に対応させてデータを管理することが可能となる。

【 0 4 7 7 】

また、請求項 3 5 にかかる発明によれば、請求項 3 3 にかかる発明において、被組立品のグループを示す情報は、機種コードであることとしたので、請求項 3 3 にかかる発明の効果に加えて、機種コードをキーとしてデータを検索することが可能となる。

【 0 4 7 8 】

また、請求項 3 6 にかかる発明によれば、請求項 3 3 にかかる発明において、被組立品に関する情報は当該被組立品の不良情報を含むこととしたので、請求項 3 3 にかかる発明の効果に加えて、不良情報を管理することが可能となる。

【 0 4 7 9 】

また、請求項 3 7 にかかる発明によれば、請求項 3 3 にかかる発明において、前記時系列データ表示領域は、グラフ表示領域と数値表示領域とを含み、前記第 7 のステップは、前記数値表示領域に時系列データを数値で表示する一方、グラフ表示領域に時系列データをグラフ表示することとしたので、請求項 3 3 にかかる発明の効果に加えて、時系列のデータの把握が容易となる。

【 0 4 8 0 】

また、請求項 3 8 にかかる発明によれば、請求項 3 3 にかかる発明において、前記データ検索は、操作指示手段の指示に応じて行われることとしたので、請求項 3 3 にかかる発明の効果に加えて、操作者の指示に応じてデータの検索を行うことが可能となる。

【 0 4 8 1 】

また、請求項 3 9 にかかる発明によれば、請求項 3 3 にかかる発明において、前記データ検索を所定時間間隔で行うこととしたので、請求項 3 3 の発明の効果に加えて、リアルタイムにデータを検索することが可能となる。

【 0 4 8 2 】

また、請求項 4 0 にかかる発明によれば、請求項 3 9 にかかる発明において、検索する場合の所定時間間隔を任意に設定可能であることとしたので、請求項 3 9 にかかる発明の効果に加えて、操作者の使い勝手が良くなる。

【 0 4 8 3 】

また、請求項 4 1 にかかる発明によれば、複数の入力手段は、生産・組立ラインにおいて被組立品を完成品へと組み立てる組立工程並びに被組立品および／または完成品を所定検査項目に従って検査を行う検査工程で、組立データ、品質データ、被組立品の名称および／または被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データ、並びに被組立品毎に付された製造・管理番号等の被組立品識別データを入力・送出し、第 1 の記憶手段は、少なくとも、複数の入力手段から入力される、被組立品分類データおよび被組立品識別データと、品質データとを関連づけてを順次格納し、第 2 の記憶手段は、少なくとも、被組立品分類データおよび被組立品識別データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とを関連付けて格納し、第 1 の表示・選択手段は、被組立品分類データを表示・選択し、第 2 の表示・選択手段は、所定の日時を表示・選択し、検索手段は、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、第 1 および第 2 の記憶手段からデータを検索・抽出し、第 3 の記憶手段は、検索手段によって検索・抽出されたデータを格納し、第 3 の表示・選択手段は、検

索手段で検索・抽出されるデータを出力する際の出力項目を規定する複数の出力情報を表示し、1の出力情報を選択し、データ加工手段は、第3の記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを、第3の表示・選択手段で選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成し、第1の表示手段は、データ加工手段によって加工された時系列データを選択された出力情報に基づいた出力項目毎に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【0484】

また、請求項42にかかる発明によれば、請求項41にかかる発明において、第1の表示手段は、各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも1つの出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示することとしたので、請求項41にかかる発明の効果に加えて、データの把握が容易となる。

【0485】

また、請求項43にかかる発明によれば、請求項41にかかる発明において、さらに、選択手段は、第1の表示手段によって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択し、グラフ化手段は、選択手段によって選択された項目の時系列データをグラフ化して表示することとしたので、請求項41にかかる発明の効果に加えて、データの把握が容易となる。

【0486】

また、請求項44にかかる発明によれば、請求項41にかかる発明において、第2の表示手段は、第3の記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを表示することとしたので、請求項41にかかる発明の効果に加えて、加工前の生データを把握することが可能となる。

【0487】

また、請求項45にかかる発明によれば、請求項44にかかる発明において、第1の選択手段は、第2の表示手段によって表示された何れかのデータを選択し、第3の表示手段は、第1の選択手段で選択されたデータに対応する被組立品のデータのみを表示することとしたので、請求項44にかかる発明の効果に加えて、被組立品毎のデータの把握が容易となる。

【 0 4 8 8 】

また、請求項 4 6 にかかる発明によれば、請求項 4 1 にかかる発明において、検索手段は、検索実行指示手段の指示に応じて、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、第 1 および第 2 の記憶手段からデータを検索・抽出することとしたので、請求項 4 4 にかかる発明の効果に加えて、操作者の指示に応じてデータの検索を行うことが可能となる。

【 0 4 8 9 】

また、請求項 4 7 にかかる発明によれば、請求項 4 1 にかかる発明において、検索手段は、所定間隔毎に定期的に、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、第 1 および第 2 の記憶手段からデータを検索・抽出することとしたので、請求項 4 1 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムにデータ検索を行うことができ、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 4 9 0 】

また、請求項 4 8 にかかる発明によれば、請求項 4 1 にかかる発明において、判断手段は、検索手段によって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断し、通知手段は、判断手段によりカウントした件数が指定される項目の基準件数以上となると判断された場合にその旨を通知することとしたので、請求項 4 1 にかかる発明の効果に加えて、問題が発生した場合に迅速に把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 4 9 1 】

また、請求項 4 9 にかかる発明によれば、(A) サーバーでは、(1) 第 1 のマスターテーブルには、被組立品をタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態で、これらデータが格納され、(2) 第 2 のマスターテーブルには、被組立品名称と、その被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータが格納され、(3) 第 1 のデータテーブルには、少なくとも、被組立品毎に付された製造・管理番

号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上で組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータが格納され、(4) 第2のデータテーブルには、少なくとも、前記製造・管理番号と、前記第2のマスターテーブルのデータに対応する生産・組立ライン上で入力された情報、その入力日時、および入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータが格納され、(B) 入力系クライアントでは、前記サーバーから転送される前記第1および第2のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って前記第1および第2のデータテーブルにその情報を転送し、(C) 出力系クライアントでは、(1) 被組立品選択表示制御部は、第1のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示・選択可能とし、(2) 出力種別選択表示制御部は、出力項目を表示・選択可能とし、(3) 日付選択表示制御部は、日付を表示し、指定可能とし、(4) データ転送部は、被組立品選択表示制御部および日付選択表示制御部によって選択された条件に基づいて、サーバーの第1および第2のデータテーブルからデータを転送し、(5) データ加工部は、データ転送部によって転送されたデータを、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成し、(6) データ出力表示制御部は、時系列データを選択された各出力項目毎に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 4 9 2 】

また、請求項50にかかる発明によれば、請求項49にかかる発明において、サーバーでは、第3のマスターテーブルには、被組立品の名称若しくは被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品を生産・組立ライン上で検査する検査項目・内容、その項目・内容を利用する生産・組立ラインの検査工程とを対応させた状態でこれらデータが格納され、第3のデータテーブルには、製造・管理番号と、被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータが格納され、入力系クライアントでは、第3のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示

・入力された情報に従って第3のデータテーブルにその情報を転送することとしたので、請求項49にかかる発明の効果に加えて、検査結果を容易に入力することが可能となる。

【0493】

また、請求項51にかかる発明は、請求項49にかかる発明において、サーバーでは、第4のマスターテーブルには、生産・組立ライン上の各工程と、各入力系クライアントが表示・入力可能なサーバーのテーブルとを対応させた状態でこれらデータが格納され、入力系クライアントでは、第4のマスターテーブルに基づいて表示・入力が限定されることとしたので、請求項49にかかる発明の効果に加えて、入力系クライアントで表示される項目等を容易に設定することが可能となる。

【0494】

また、請求項52にかかる発明によれば、請求項49にかかる発明において、データ加工部は、さらに、各データのトータル件数も演算処理することとしたので、請求項49にかかる発明の効果に加えて、データの分析がより容易となる。

【0495】

また、請求項53にかかる発明によれば、請求項49にかかる発明において、データ出力表示制御部は、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目と、データ加工部によって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示することとしたので、請求項49にかかる発明の効果に加えて、データをより視認し易くなる。

【0496】

また、請求項54にかかる発明によれば、請求項53にかかる発明において、データ出力表示制御部は、データ加工部によって加工された時系列データの件数を棒グラフ化して表示することとしたので、請求項53にかかる発明の効果に加えて、データをより視認し易くなる。

【0497】

また、請求項55にかかる発明によれば、請求項49にかかる発明において、出力系クライアントでは、グラフ作成部は、出力種別選択表示制御部で選択され

た出力項目に関して、データ加工部によって時系列に加工された時系列データをグラフ化することとしたので、請求項 4 9 にかかる発明の効果に加えて、データの把握がより容易となる。

【 0 4 9 8 】

また、請求項 5 6 にかかる発明によれば、請求項 4 9 にかかる発明において、出力系クライアントでは、実行指令部は、予め決められた間隔毎にデータ転送部へ実行指令を発することとしたので、請求項 4 9 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムにデータ検索を行うことができ、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 4 9 9 】

また、請求項 5 7 にかかる発明によれば、請求項 4 9 にかかる発明において、出力系クライアントでは、警告設定・発生部は、第 2 のマスターテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、データ加工部の演算結果に基づいて警告表示することとしたので、請求項 4 9 にかかる発明の効果に加えて、問題が発生した場合に迅速に把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 5 0 0 】

また、請求項 5 8 にかかる発明によれば、請求項 4 9 にかかる発明において、出力系クライアントでは、品質内容データ表示制御部は、データ転送部によって転送されたデータのうち、第 2 のデータテーブルの全データを表示することとしたので、請求項 4 9 にかかる発明の効果に加えて、加工前の生データを把握することが可能となる。

【 0 5 0 1 】

また、請求項 5 9 にかかる発明によれば、請求項 5 8 にかかる発明において、出力系クライアントでは、単品品質内容データ表示部では、記品質内容データ表示制御部によって表示されたデータの 1 つを選択することによって、選択されたデータに対応する被組立品コード若しくは名称に関連するデータを一覧で表示することとしたので、請求項 5 8 にかかる発明の効果に加えて、被組立品毎のデータの把握が容易となる。

【 0 5 0 2 】

また、請求項 6 0 にかかる発明によれば、生産・組立ラインにおいて被組立品を完成品へと組み立てる組立工程並びに前記被組立品および／または完成品を所定検査項目に従って検査を行う検査工程で、前記組立データ、前記品質データ、前記被組立品の名称および／または前記被組立品のタイプ毎に区分したデータからなる被組立品分類データ、並びに前記被組立品毎に付された製造・管理番号等の被組立品識別データを入力・送出し、入力される、被組立品分類データおよび被組立品識別データと、前記品質データとを関連づけてを順次、サーバーの記録媒体に格納するステップと、少なくとも、前記被組立品分類データおよび前記被組立品識別データと、当該被組立品の組立を開始した組立開始日時および当該被組立品が完成した完成日時とを関連付けて前記サーバーの記録媒体に格納し、被組立品分類データを表示・選択し、所定の日時を表示・選択し、選択された前記被組立品分類データおよび選択された所定の日時に基づいて、サーバーの記録媒体からデータを検索・抽出し、検索・抽出されたデータをクライアントの記録媒体に格納し、検索・抽出されるデータを出力する際の出力項目を規定する複数の出力情報を表示し、1の出力情報を選択し、クライアントの記録媒体に格納された検索・抽出されたデータを、選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成し、時系列データを出力情報に基づいた出力項目毎に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 5 0 3 】

また、請求項 6 1 にかかる発明によれば、請求項 6 0 にかかる発明において、表示された出力項目のいずれかの項目名を選択し、選択された項目の時系列データをグラフ化して表示することとしたので、請求項 6 0 にかかる発明の効果に加えて、データをより視認し易くなる。

【 0 5 0 4 】

また、請求項 6 2 にかかる発明によれば、請求項 6 0 にかかる発明において、クライアントの記録媒体に格納されている検索・抽出されたデータを表示することとしたので、請求項 6 0 にかかる発明の効果に加えて、加工前の生データを把

握することが可能となる。

【 0 5 0 5 】

また、請求項 6 3 にかかる発明によれば、請求項 6 2 にかかる発明において、表示された何れかのデータを選択し、選択されたデータに対応する被組立品のデータのみを表示することとしたので、請求項 6 2 にかかる発明の効果に加えて、被組立品毎のデータを把握することが可能となる。

【 0 5 0 6 】

また、請求項 6 4 にかかる発明によれば、請求項 6 0 にかかる発明において、データ検索は、所定間隔毎に定期的に行われることとしたので、請求項 6 0 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムでデータ検索することができ、クリックレスポンスが可能となる。

【 0 5 0 7 】

また、請求項 6 5 にかかる発明によれば、請求項 6 0 にかかる発明において、検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数に達したか否かを判断し、カウントした件数が指定される項目の基準件数に達した場合に警告・表示することとしたので、請求項 6 0 にかかる発明の効果に加えて、問題が発生した場合に迅速に把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 5 0 8 】

また、請求項 6 6 にかかる発明によれば、(A) サーバーでは、(1) 第 1 のマスターテーブルに、被組立品のタイプ毎に区分した被組立品コードと、被組立品名称とを対応させた状態で、これらデータを格納し、(2) 第 2 のマスターテーブルに被組立品名称と、その被組立品に係わる品質項目と被組立品の生産過程における品質内容とを対応させた状態でこれらデータを格納し、(3) 第 1 のデータテーブルに、少なくとも、被組立品毎に付された製造・管理番号と、被組立品が生産・組立ライン上で組み立てを開始した組立開始日時や完成した完成日等の生産・組立ライン上を組立・検査を実施することで取得可能なライン情報とを対応させた状態でこれらデータを格納し、(4) 第 2 のデータテーブルに、少なくとも、前記製造・管理番号と、前記第 2 のマスターテーブルのうち生産・組立

ライン上で入力された情報、その入力日時、入力した組立・検査・修理工程とを対応させた状態でこれらデータを格納し、(B) 入力系クライアントでは、サーバーから転送される前記第 1 および第 2 のマスターテーブルの予め特定されたテーブル情報を表示・入力し、その表示・入力された情報に従って第 1 および第 2 のデータテーブルにその情報を転送し、(C) 出力系クライアントでは、(1) 第 1 のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを被組立品選択領域に表示し、当該被組立品選択領域から被組立品名称若しくは被組立品コードを選択し、(2) 出力種別選択領域に出力項目を表示し、当該出力種別選択領域で出力項目を選択し、(3) 日付表示領域に日付を表示し、当該日付表示領域で出力すべき日付を選択し、(4) 前記選択された、被組立品名称若しくは被組立品コード、および前記出力すべき日付に基づいて、前記サーバーの第 1 および第 2 のデータテーブルからデータを検索し、(5) 検索したデータを記憶し、選択された出力項目に従って時系列毎に加工して時系列データを生成し、(6) 加工した時系列データを前記選択された各出力項目毎に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【0509】

また、請求項 6 7 にかかる発明によれば、請求項 6 6 にかかる発明において、各出力項目毎のトータル件数を加算演算し、時系列データとともにトータル件数を選択された各出力項目毎に表示することとしたので、請求項 6 6 にかかる発明の効果に加えて、データの把握がより容易となる。

【0510】

また、請求項 6 8 にかかる発明によれば、請求項 6 6 にかかる発明において、加工された時系列データをグラフ化することとしたので、請求項 6 6 にかかる発明の効果に加えて、データの把握がより容易となる。

【0511】

また、請求項 6 9 にかかる発明によれば、請求項 6 6 にかかる発明において、予め決められた間隔毎にデータ検索を行うこととしたので、請求項 6 6 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムでデータ検索することができ、クリックレス

ポンスが可能となる。

【 0 5 1 2 】

また、請求項 7 0 にかかる発明によれば、請求項 6 6 にかかる発明において、出力系クライアントは、さらに、第 2 のマスターテーブルの情報に基づいて、利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、データ加工ステップの演算結果に基づいて警告表示することとしたので、請求項 6 6 にかかる発明の効果に加えて、問題が発生した場合に迅速に把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 5 1 3 】

また、請求項 7 1 にかかる発明によれば、請求項 6 6 にかかる発明において、出力系クライアントは、検索された第 2 のデータテーブルの全データを表示することとしたので、請求項 6 6 にかかる発明の効果に加えて、加工前の生データを把握することが可能となる。

【 0 5 1 4 】

また、請求項 7 2 にかかる発明によれば、請求項 7 1 にかかる発明において、表示されたデータのうちの 1 つを選択し、選択されたデータに対応する被組立品コード若しくは名称と関連するデータを一覧で表示することとしたので、請求項 7 1 にかかる発明の効果に加えて、被組立品毎にデータを把握することが可能となる。

【 0 5 1 5 】

また、請求項 7 3 にかかる発明によれば、第 1 の表示・選択手段は、被組立品分類データを表示・選択し、第 2 の表示・選択手段は、所定の日時を表示・選択し、検索手段は、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出し、記憶手段は、検索・抽出されたデータを格納し、第 3 の表示・選択手段は、検索・抽出されるデータを出力する際の各々が出力項目を規定する複数の出力情報を表示及び選択し、データ加工手段は、記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを第 3 の表示・選択手段で選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成し、第 1 の表示手段は、デ

ータ加工手段によって加工された時系列データを選択された出力情報に基づいた出力項目毎に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 5 1 6 】

また、請求項 7 4 にかかる発明によれば、請求項 7 3 にかかる発明において、第 1 の表示手段は、各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも 1 つの出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示することとしたので、請求項 7 3 にかかる発明の効果に加えて、データをより視認しやすくなる。

【 0 5 1 7 】

また、請求項 7 5 にかかる発明によれば、請求項 7 3 にかかる発明において、選択手段は、第 1 の表示手段によって表示された出力項目のいずれかの項目名を選択し、グラフ化手段は、選択手段によって選択された項目の時系列データをグラフ化することとしたので、請求項 7 3 にかかる発明の効果に加えて、データをより視認しやすくなる。

【 0 5 1 8 】

また、請求項 7 6 にかかる発明によれば、請求項 7 3 にかかる発明において、第 2 の表示手段は、記憶手段に格納されている検索・抽出されたデータを表示することとしたので、請求項 7 3 にかかる発明の効果に加えて、加工前の生データを把握することが可能となる。

【 0 5 1 9 】

また、請求項 7 7 にかかる発明によれば、請求項 7 6 にかかる発明において、第 1 の選択手段は、第 2 の表示手段によって表示された何れかのデータを選択し、第 3 の表示手段は、第 1 選択手段で選択されたデータに対応する被組立品のデータのみを表示することとしたので、請求項 7 6 にかかる発明の効果に加えて、被組立品毎のデータを把握することが可能となる。

【 0 5 2 0 】

また、請求項 7 8 にかかる発明によれば、請求項 7 3 にかかる発明において、検索手段は、検索実行指示手段の指示に応じて、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に

基づいて、データベースからデータを検索・抽出することとしたので、請求項 7 3 にかかる発明の効果に加えて、操作者の指示に応じてデータ検索を行うことが可能となる。

【 0 5 2 1 】

また、請求項 7 9 にかかる発明によれば、請求項 7 3 にかかる発明において、検索手段は、所定間隔毎に定期的に、第 1 の表示・選択手段で選択された被組立品分類データおよび第 2 の表示・選択手段で選択された所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出することとしたので、請求項 7 3 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムにデータ検索でき、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 5 2 2 】

また、請求項 8 0 にかかる発明によれば、請求項 7 3 にかかる発明において、判断手段は、検索手段によって検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断し、通知手段は、判断手段により、カウントした件数が指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知することとしたので、請求項 7 3 にかかる発明の効果に加えて、問題が発生した場合に迅速に把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 5 2 3 】

また、請求項 8 1 にかかる発明によれば、クライアントでは、(1) 被組立品選択表示制御部は、第 1 のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示・選択可能とし、(2) 出力種別選択表示制御部は、出力項目を表示・選択可能とし、(3) 日付選択表示制御部は、日付を表示して指定可能とし、(4) データ転送部は、被組立品選択表示制御部および日付選択表示制御部によって選択された条件に基づいて、データベースの第 1 および第 2 のデータテーブルからデータを転送し、(5) データ加工部は、データ転送部によって転送されたデータを、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成し、(6) データ出力表示制御部は、時系列データを選択される各出力項目毎に表示することとしたので、組立・生

産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 5 2 4 】

また、請求項 8 2 にかかる発明によれば、請求項 8 1 にかかる発明において、データ加工部は、さらに、各データのトータル件数も演算処理することとしたので、請求項 8 1 にかかる発明の効果に加えて、データの分析がより容易となる。

【 0 5 2 5 】

また、請求項 8 3 にかかる発明によれば、請求項 8 1 にかかる発明において、データ出力表示制御部は、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目と、データ加工部によって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示することとしたので、請求項 8 1 にかかる発明の効果に加えて、データをより把握し易くなる。

【 0 5 2 6 】

また、請求項 8 4 にかかる発明によれば、請求項 8 1 にかかる発明において、データ出力表示制御部は、データ加工部によって加工された時系列データの件数を棒グラフ化することとしたので、請求項 8 1 にかかる発明の効果に加えて、データをより把握し易くなる。

【 0 5 2 7 】

また、請求項 8 5 にかかる発明によれば、請求項 8 1 にかかる発明において、グラフ作成部は、出力種別選択表示制御部で選択された出力項目について、データ加工部によって加工された時系列データをグラフ化することとしたので、請求項 8 1 にかかる発明の効果に加えて、データをより把握し易くなる。

【 0 5 2 8 】

また、請求項 8 6 にかかる発明によれば、請求項 8 1 にかかる発明において、実行指令部は、予め決められた間隔毎にデータ転送部へ実行指令を発することとしたので、請求項 8 1 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムでデータ検索でき、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 5 2 9 】

また、請求項 8 7 にかかる発明によれば、請求項 8 1 にかかる発明において、警告設定・発生部は、第 2 のマスターテーブルの情報に基づいて利用する項目と

、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、データ加工部の演算結果に基づいて警告表示することとしたので、請求項 8 1 にかかる発明の効果に加えて、問題が発生した場合に迅速に把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 5 3 0 】

また、請求項 8 8 にかかる発明によれば、請求項 8 1 にかかる発明において、品質内容データ表示制御部は、データ転送部によって転送されたデータのうち、第 2 のデータテーブルの全データを表示することとしたので、請求項 8 1 にかかる発明の効果に加えて、加工前の生データを把握することが可能となる。

【 0 5 3 1 】

また、請求項 8 9 にかかる発明によれば、請求項 8 8 にかかる発明において、単品品質内容データ表示制御部は、表示部品質内容データ表示制御部によって表示されたデータの 1 つを選択することによって、その選択されたデータに対応する被組立品コード若しくは名称と関連するデータを一覧で表示することとしたので、請求項 8 8 にかかる発明の効果に加えて、被組立品毎にデータを把握することが可能となる。

【 0 5 3 2 】

また、請求項 9 0 にかかる発明によれば、被組立品分類データを表示および選択し、所定の日時を表示および選択し、選択された被組立品分類データおよび所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出し、検索・抽出されたデータを記録媒体に格納し、検索・抽出されるデータを出力する際の各々が出力項目を規定する複数の出力情報の表示し、1 の出力情報を選択し、記録媒体に格納されている検索・抽出されたデータを、選択された出力情報に基づいて、時系列に加工して時系列データを生成し、加工された時系列データを出力情報に基づいた出力項目毎に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 5 3 3 】

また、請求項 9 1 にかかる発明によれば、請求項 9 0 にかかる発明において、各出力項目の時系列データを数値表示し、且つ少なくとも 1 つの出力項目の時系列データを棒グラフ化して表示することとしたので、請求項 9 0 にかかる発明の

効果に加えて、データを視認しやすくなる。

【 0 5 3 4 】

また、請求項 9 2 にかかる発明によれば、請求項 9 0 にかかる発明において、表示された出力項目のいずれかの項目名を選択し、記選択された項目の時系列データをグラフ化することとしたので、請求項 9 0 にかかる発明の効果に加えて、データを視認しやすくなる。

【 0 5 3 5 】

また、請求項 9 3 にかかる発明によれば、請求項 9 0 にかかる発明において、記憶媒体に格納されている検索・抽出されたデータを表示することとしたので、請求項 9 0 にかかる発明の効果に加えて、加工前の生データを把握することが可能となる。

【 0 5 3 6 】

また、請求項 9 4 にかかる発明によれば、請求項 9 3 にかかる発明において、第 2 の表示ステップで表示された何れかのデータを選択し、選択されたデータに対応する被組立品のデータのみを表示することとしたので、請求項 9 3 にかかる発明の効果に加えて、被組立品毎のデータの把握が可能となる。

【 0 5 3 7 】

また、請求項 9 5 にかかる発明によれば、請求項 9 0 にかかる発明において、検索手段は、所定間隔毎に定期的に、選択された被組立品分類データおよび所定の日時に基づいて、データベースからデータを検索・抽出することとしたので、請求項 9 0 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムでデータ検索を行うことができ、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 5 3 8 】

また、請求項 9 6 にかかる発明によれば、請求項 9 0 にかかる発明において、検索・抽出したデータの指定される項目の件数をカウントし、当該カウントした件数が、当該指定される項目の基準件数以上となるか否かを判断し、カウントした件数が指定される項目の基準件数以上となる場合に、その旨を通知することとしたので、請求項 9 0 にかかる発明の効果に加えて、問題が発生した場合に迅速に把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 5 3 9 】

また、請求項 9 7 にかかる発明によれば、第 1 のマスターテーブルの情報に基づいた被組立品名称若しくは被組立品コードを表示して選択し、各々が出力項目を規定する複数の出力対象を表示して 1 つの出力対象を選択し、日付を表示して指定し、被組立品選択ステップおよび日付選択ステップで選択された条件に基づいて、第 1 および第 2 のデータテーブルから該当するデータを転送し、転送されたデータを、選択された出力対象の出力項目に従って時系列毎に集計して時系列データを生成し、時系列データを各出力項目毎に表示することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【 0 5 4 0 】

また、請求項 9 8 にかかる発明によれば、請求項 9 7 にかかる発明において、データ加工ステップでは、各データのトータル件数も演算処理することとしたので、請求項 9 7 にかかる発明の効果に加えて、データの把握がより容易となる。

【 0 5 4 1 】

また、請求項 9 9 にかかる発明によれば、請求項 9 7 にかかる発明において、選択された出力対象の出力項目と、データ加工ステップによって加工された時系列データの各出力項目の件数とを表にして表示することとしたので、請求項 9 7 にかかる発明の効果に加えて、データの把握がより容易となる。

【 0 5 4 2 】

また、請求項 1 0 0 にかかる発明によれば、請求項 9 9 にかかる発明において、トータル件数を棒グラフ化して表示することとしたので、請求項 9 9 にかかる発明の効果に加えて、データをより視認し易くなる。

【 0 5 4 3 】

また、請求項 1 0 1 にかかる発明は、請求項 9 7 にかかる発明において、出力項目選択ステップで選択された出力対象の出力項目に対して、データ加工ステップで加工された時系列データをグラフ化することとしたので、請求項 9 7 にかかる発明の効果に加えて、データの把握がより容易となる。

【 0 5 4 4 】

また、請求項 1 0 2 にかかる発明によれば、請求項 9 7 にかかる発明において、予め決められた間隔毎に第 1 および第 2 のデータテーブルから該当するデータを転送することとしたので、請求項 9 7 にかかる発明の効果に加えて、リアルタイムでデータ検索を行うことができ、クイックレスポンスが可能となる。

【 0 5 4 5 】

また、請求項 1 0 3 にかかる発明によれば、請求項 9 7 にかかる発明において、第 2 のデータテーブルの情報に基づいて利用する項目と、その項目の警告を発生するための累積件数を設定し、前記データ加工ステップの演算結果に基づいて警告・表示することとしたので、請求項 9 7 にかかる発明の効果に加えて、問題が発生した場合に迅速に把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 5 4 6 】

また、請求項 1 0 4 にかかる発明によれば、請求項 9 7 にかかる発明において、転送されたデータのうち、第 2 のデータテーブルの全データを表示することとしたので、請求項 9 7 にかかる発明の効果に加えて、加工前の生データを把握することが可能となる。

【 0 5 4 7 】

また、請求項 1 0 5 にかかる発明によれば、請求項 1 0 4 にかかる発明において、第 2 の表示ステップで表示された全データの 1 つを選択し、選択されたデータに関連する被組立品コード若しくは名称のデータを一覧で表示することとしたので、請求項 1 0 4 にかかる発明の効果に加えて、被組立品毎のデータの把握が可能となる。

【 0 5 4 8 】

また、請求項 1 0 6 にかかる発明によれば、コンピュータでプログラムを実行することにより、請求項 5、6、7、8、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、60、61、62、63、64、65、66、67、68、69、70、71、72、90、91、92、93、94、95、96、97、98、99、101、102、103、104、105 のいずれか 1 つに記載の発明の各ステップを実現することとしたので、コンピュータで記録媒体に格納されたプログラムを実行すること

により、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施の形態 1 に係る生産管理システムの概略構成例を示す図である。

【図 2】

図 1 の生産管理システムのアプリケーションシステムの概略構成を示す図である。

【図 3】

図 1 の入力系のクライアントの概略構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 1 のサーバーの概略構成を示すブロック図である。

【図 5】

図 1 の出力系のクライアントの概略構成を示すブロック図である。

【図 6】

図 1 の生産管理システムの概略の全体動作を説明するためのフローチャートである。

【図 7】

組付連番登録工程のデータ入力を説明するためのフローチャートである。

【図 8】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図 9】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図 1 0】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図 1 1】

検査工程のデータ入力を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図 13】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図 14】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図 15】

図 1 の出力系のクライアントの全体の概略の処理を説明するためのフローチャートである。

【図 16】

出力系のクライアントの初期画面を示す図である。

【図 17】

図 15 の再発防止入力処理を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 18】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図 19】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図 20】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図 21】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図 22】

図 15 の監視モニター処理を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 23】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図 24】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図 25】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図 26】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図 2 7】

品質情報処理を説明するためのフローチャートである。

【図 2 8】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図 2 9】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図 3 0】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図 3 1】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図 3 2】

特性値管理処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 3】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 4】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 5】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 6】

再防進捗管理処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 7】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 8】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 9】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【図 4 0】

実施の形態 2 に係る生産管理システムの概略構成例を示す図である。

【図 4 1】

入力系（組立工程）の基本動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4 2】

入力系（検査工程）の基本動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4 3】

出力系の基本動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4 4】

管理系の基本動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4 5】

図 4 0 の入力系および出力系クライアントの概略構成を示すブロック図である。

【図 4 6】

図 4 0 の工程監視サーバーの概略構成を示すブロック図である。

【図 4 7】

図 4 6 の第 1 のデータベースに格納されるマスターテーブルを示す図である。

【図 4 8】

図 4 6 の第 2 のデータベースに格納されるマスターテーブルを示す図である。

【図 4 9】

図 4 7 の機種コード名マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 0】

図 4 7 の工場名マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 1】

図 4 7 の製品分野マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 2】

図 4 7 の生産 s t e p マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 3】

図 4 7 の L i n e N O マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 4】

図 4 7 の L a n k マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 5】

図 4 7 の入力担当者マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 6】

図 4 7 の責任区マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 7】

図 4 7 の修理内容マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 8】

図 4 7 の U n i t 検査表担当者マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 5 9】

図 4 7 の修理担当者マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 0】

図 4 7 の工程内検査担当者マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 1】

図 4 7 の対策担当者マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 2】

図 4 7 の工程別作業設定マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 3】

図 4 7 のアラーム受信者マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 4】

図 4 7 の検査表項目マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 5】

図 4 7 の U n i t 名マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 6】

図 4 7 の機種名マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 7】

図 4 7 のアラーム管理マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である

【図 6 8】

図 4 7 のアラーム値マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 6 9】

図 4 7 の不良内容マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 0】

図 4 7 の U n i t 検査表項目マスターテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 1】

図 4 8 の検査表データテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 2】

図 4 8 の検査表改訂履歴データテーブルのフォーマットの一例を示す図である

【図 7 3】

図 4 8 の U n i t 管理 N O データテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 4】

図 4 8 の M a i n データテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 5】

図 4 8 の工程内不良データテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 6】

図 4 8 の工程外不良データテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 7】

図 4 8 の U n i t M a i n データテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 8】

図 4 8 の U n i t 検査表データテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 7 9】

図 4 8 の U n i t データテーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図 8 0】

図 4 0 の管理系クライアントの概略構成を示す図である。

【図 8 1】

入力系クライアントの工程内データ入力処理を説明するためのフローチャートである。

【図 8 2】

入力系クライアントの工程内データ入力処理を説明するためのフローチャートである。

【図 8 3】

入力系クライアントの工程内データ入力処理を説明するためのフローチャートである。

【図 8 4】

入力系クライアントの工程内データ入力処理を説明するためのフローチャートである。

【図 8 5】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 8 6】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 8 7】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 8 8】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 8 9】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 0】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 1】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 2】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 3】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 4】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 5】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 6】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 7】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 8】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 9 9】

工程内データ入力処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 0 0】

出力系クライアントの工程監視／アラーム処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 0 1】

出力系クライアントの工程監視／アラーム処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 0 2】

出力系クライアントの工程監視／アラーム処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 0 3】

出力系クライアントの工程監視／アラーム処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 0 4】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 0 5】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 0 6】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 0 7】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 0 8】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 0 9】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 0】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 1】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 2】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 3】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 4】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 5】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 6】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 7】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 8】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 1 9】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 2 0】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 2 1】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 2 2】

工程監視／アラーム処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 2 3】

管理系クライアントのアラームメール送信処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2 4】

管理系クライアントのアラームメール送信処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2 5】

管理系クライアントのアラームメール送信処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2 6】

管理系クライアントのアラームメール送信処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2 7】

管理系クライアントのアラームメール送信処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2 8】

アラームメール送信処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 2 9】

アラームメール送信処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 3 0】

アラームメール送信処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 3 1】

アラームメール送信処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 3 2】

アラームメール送信処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 3 3】

アラームメール送信処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 3 4】

アラームメール送信処理における画面表示例を説明するための図である。

【図 1 3 5】

アラームメール送信処理における画面表示例を説明するための図である。

【符号の説明】

1 0 0 製造組立ライン

1 0 1 組立 I 工程

1 0 2 組立 I I 工程

1 0 3 組立 N 工程

1 0 4 電気検査工程

1 0 5 画像検査工程

1 0 6 完成検査工程

1 1 0 修理工程

1 1 1 製品検査工程

2 0 1 ~ 2 0 6 入力系のクライアント

3 0 0 サーバ

4 0 1 製造・製品検査部門

4 0 2 部品検査部門

4 0 3 製造技術部門

5 0 1 ~ 5 0 3 出力系のクライアント

- 6 0 1 入力部
- 6 0 2 表示部
- 6 0 3 通信部
- 6 0 4 C P U
- 6 0 5 R A M
- 6 0 6 記録媒体アクセス装置
- 6 0 7 記録媒体
- 7 0 1 入力部
- 7 0 2 表示部
- 7 0 3 通信部
- 7 0 4 C P U
- 7 0 5 R A M
- 7 0 6 記録媒体アクセス装置
- 7 0 7 記録媒体
- 7 0 8 データベース
- 8 0 1 入力部
- 8 0 2 表示部
- 8 0 3 通信部
- 8 0 4 C P U
- 8 0 5 R A M
- 8 0 6 記録媒体アクセス装置
- 8 0 7 記録媒体
- 8 0 8 印刷部
- 3 1 0 0 製造組立ライン
- 3 1 0 1 組立 I 工程
- 3 1 0 2 組立 I I 工程
- 3 1 0 3 組立 N 工程
- 3 1 0 4 電気検査工程
- 3 1 0 5 画像検査工程

- 3 1 0 6 完成検査工程
- 3 1 1 0 修理工程、
- 3 1 1 1 製品検査工程
- 3 2 0 1 ~ 3 2 0 6 入力系のクライアント
- 3 3 0 0 a 工程監視サーバ
- 3 4 0 1 製造・製品検査部門
- 3 4 0 2 部品検査部門
- 3 4 0 3 製造技術部門
- 3 5 0 1 ~ 3 5 0 3 出力系のクライアント
- 3 6 0 0 管理系クライアント
- 3 6 0 1 入力部
- 3 6 0 2 表示部
- 3 6 0 3 通信部
- 3 6 0 4 C P U
- 3 6 0 5 R A M
- 3 6 0 6 記録媒体アクセス装置
- 3 6 0 7 記録媒体
- 3 7 0 1 入力部
- 3 7 0 2 表示部
- 3 7 0 3 通信部
- 3 7 0 4 C P U
- 3 7 0 5 R A M
- 3 7 0 6 記録媒体アクセス装置
- 3 7 0 7 記録媒体
- 3 7 0 8 第 1 のデータベース
- 3 7 0 9 第 2 のデータベース
- 3 8 0 1 入力部
- 3 8 0 2 表示部
- 3 8 0 3 通信部

3 8 0 4 C P U

3 8 0 5 R A M

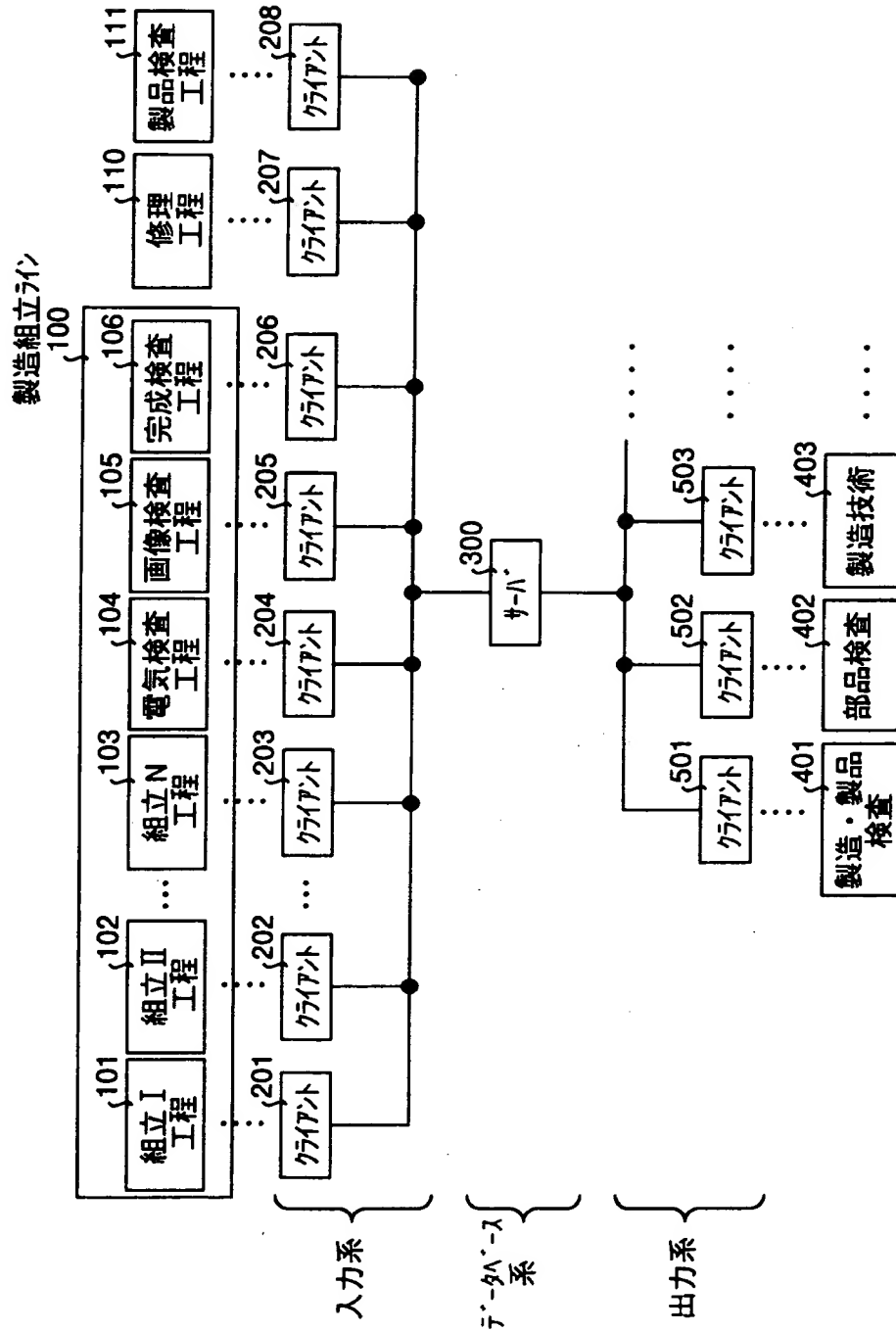
3 8 0 6 記録媒体アクセス装置

3 8 0 7 記録媒体

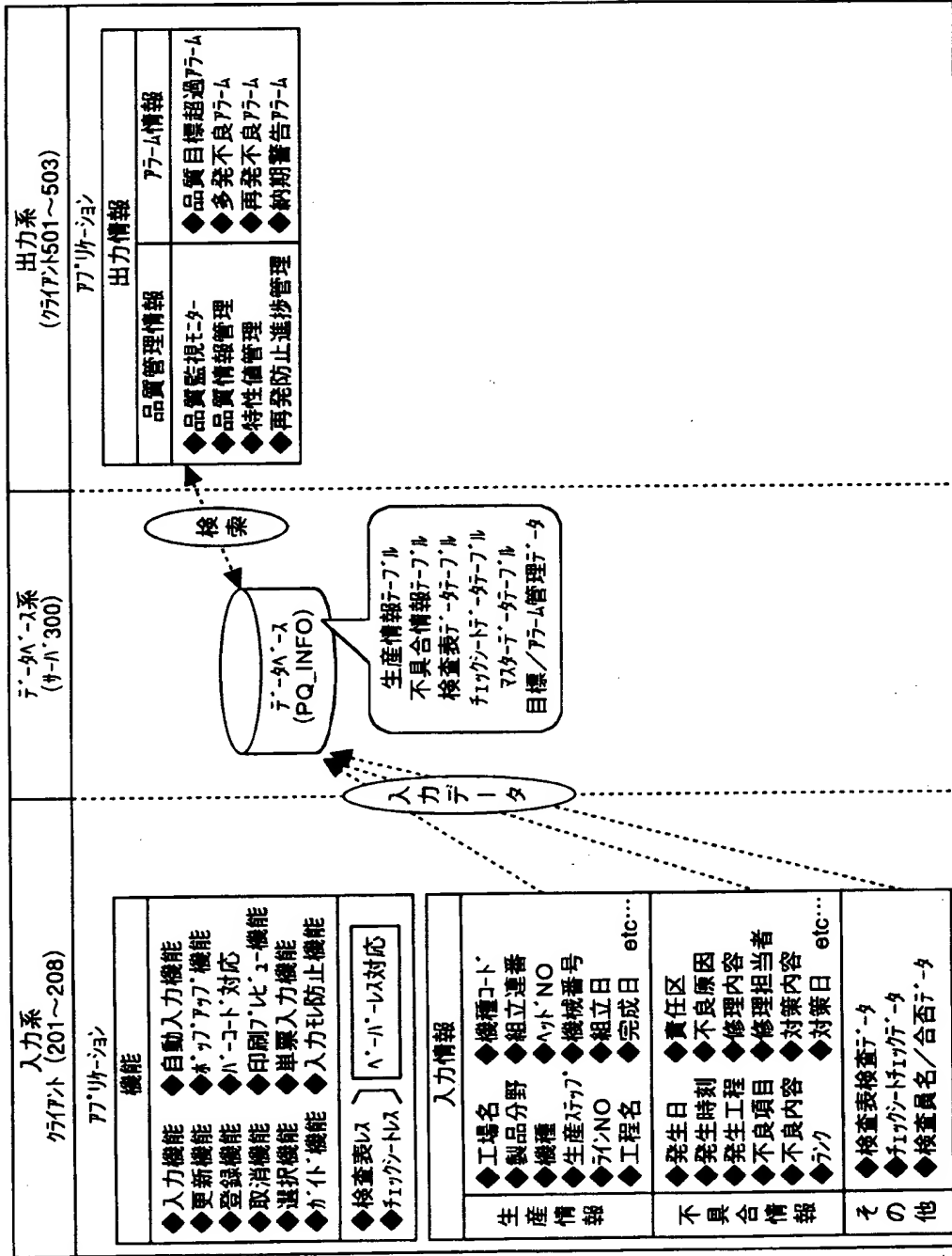
【書類名】

図面

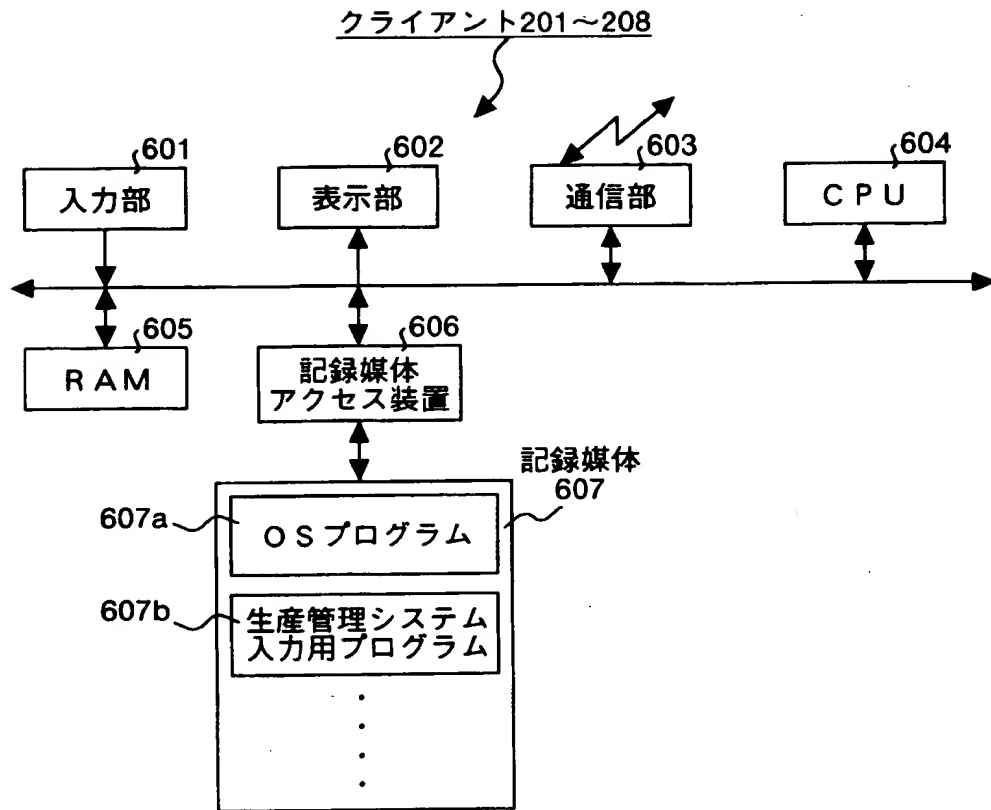
【図 1】



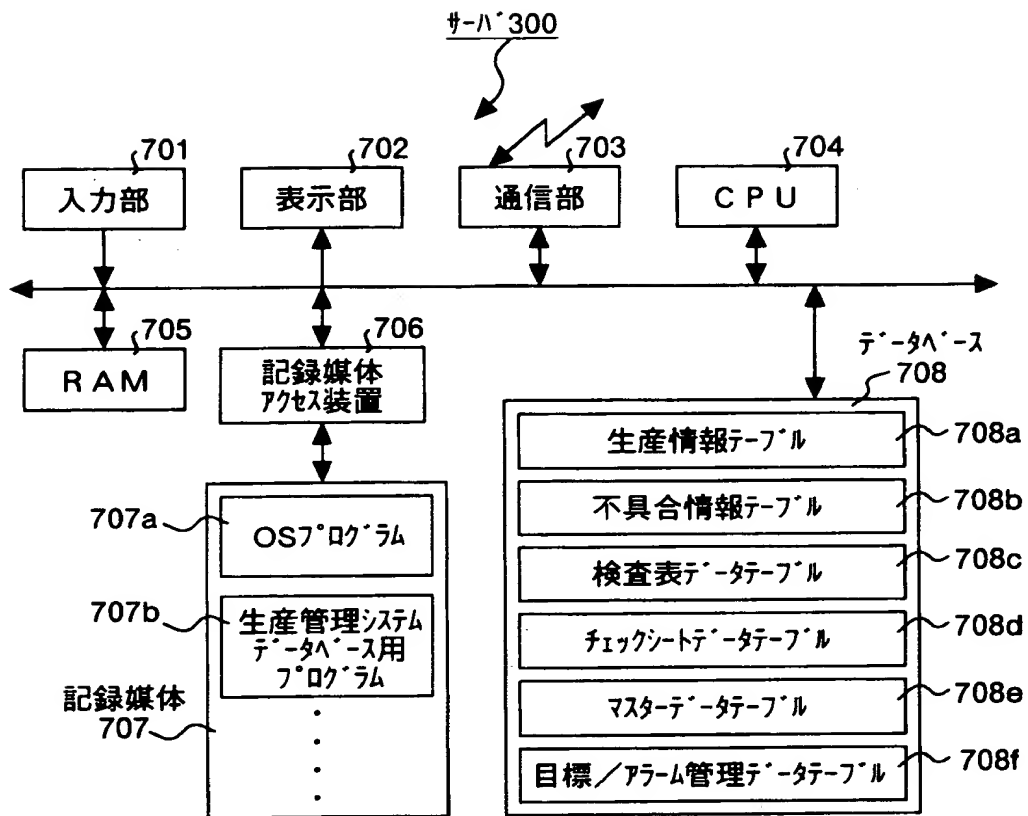
【図 2】



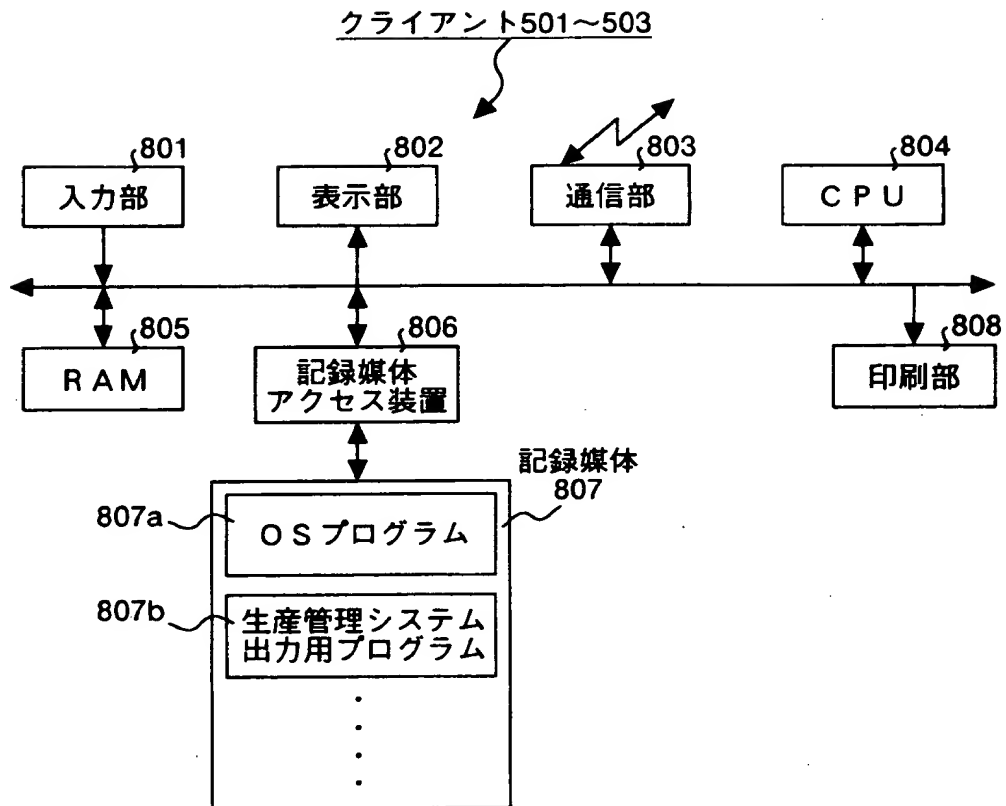
【図 3】



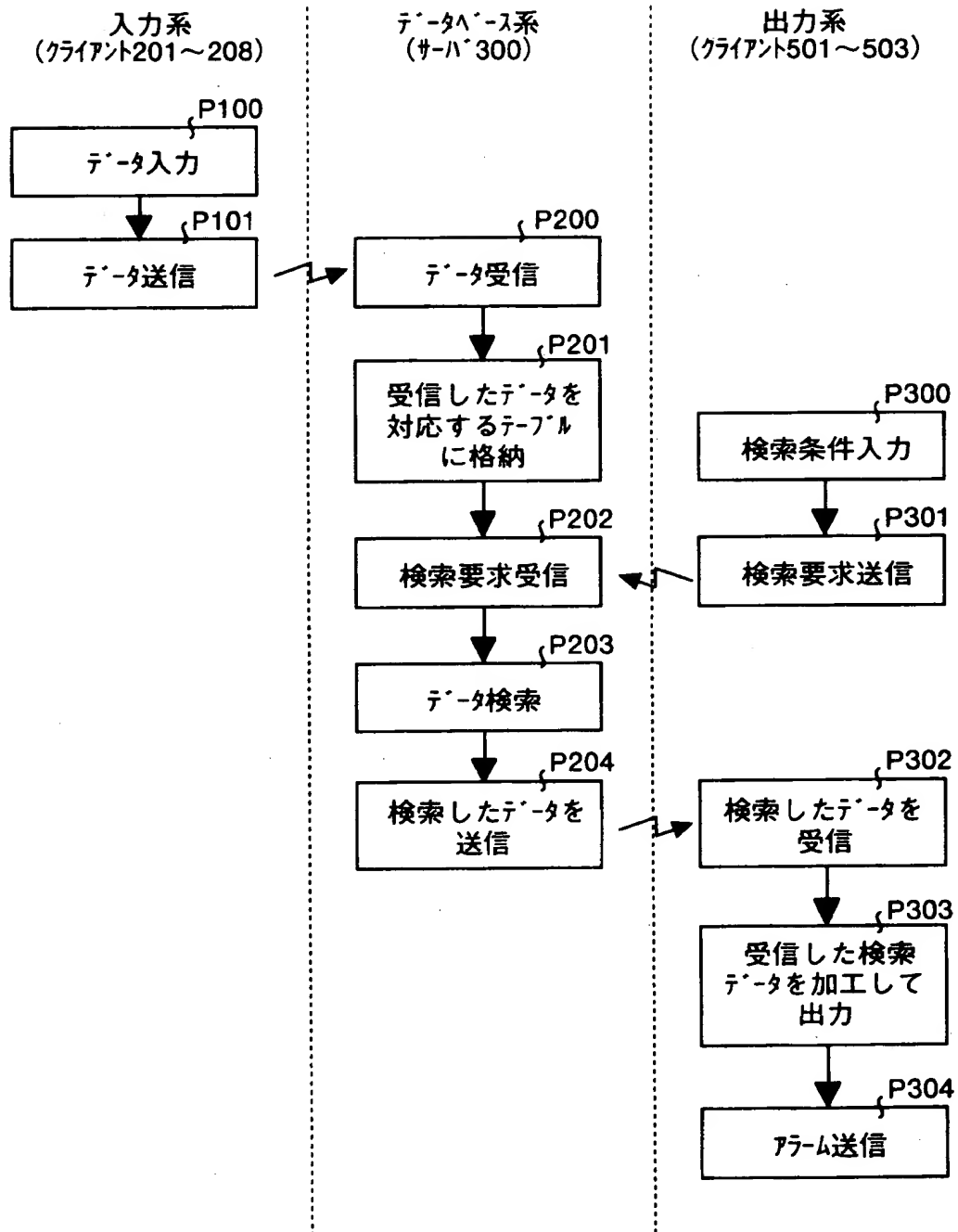
【図 4】



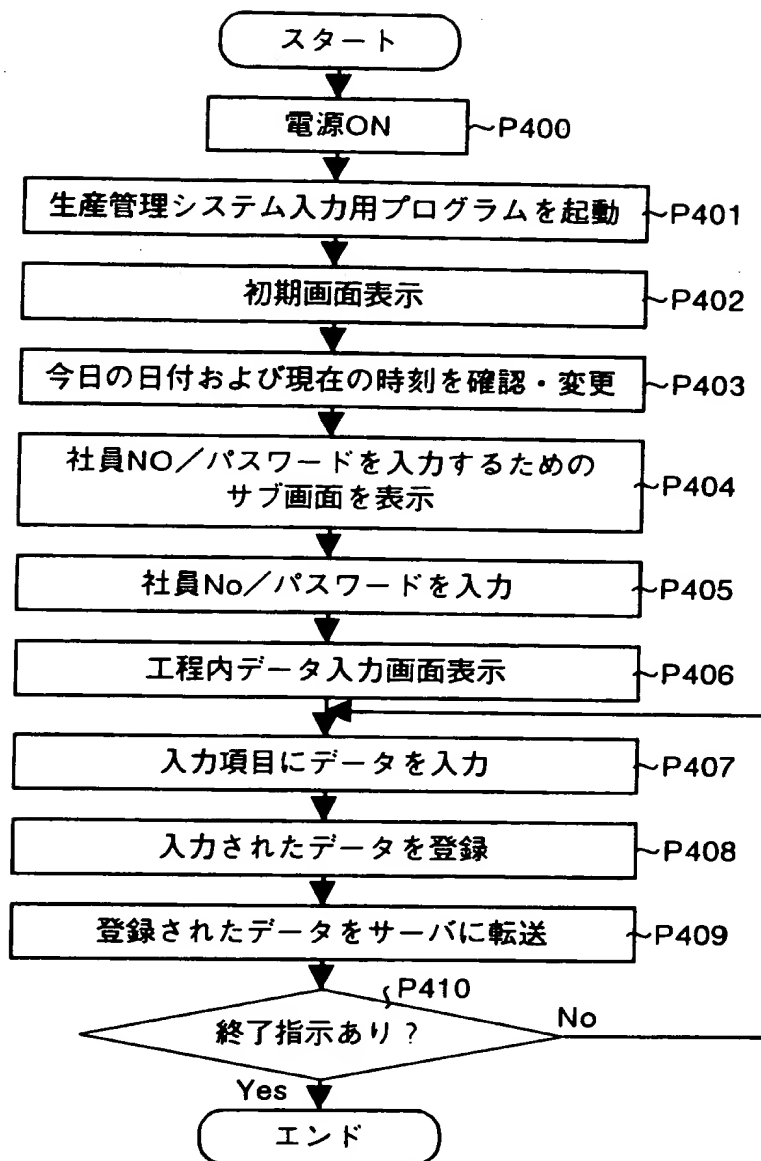
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

入力システム初期画面：日付／時刻の確認

工程内一括入力

工程一括入力

リンク解除入力

保存／呼出

更新（呼出）入力

工程外入力

日付時刻調整

入力終了

現在の日付及び時刻が合っているか確認し、
合っていない場合は、右側の枠内に正しい日付
及び時刻を入力してください。
※全角／半角どちらで入力しても構いません。

今日の日付	98/08/31
現在の時刻	10:12:05

日付／時刻設定完了ボタン

設定しないで終了する

【图9】

社員NO/パスワードの設定

新規入力 一括入力 解除入力 保存 更新 呼出 入力 工程外入力 日付時刻調整 入力終了

社員NOとパスワードを入力してください。
入力したら [Enter] キーを押してください。

社員NO
パスワード

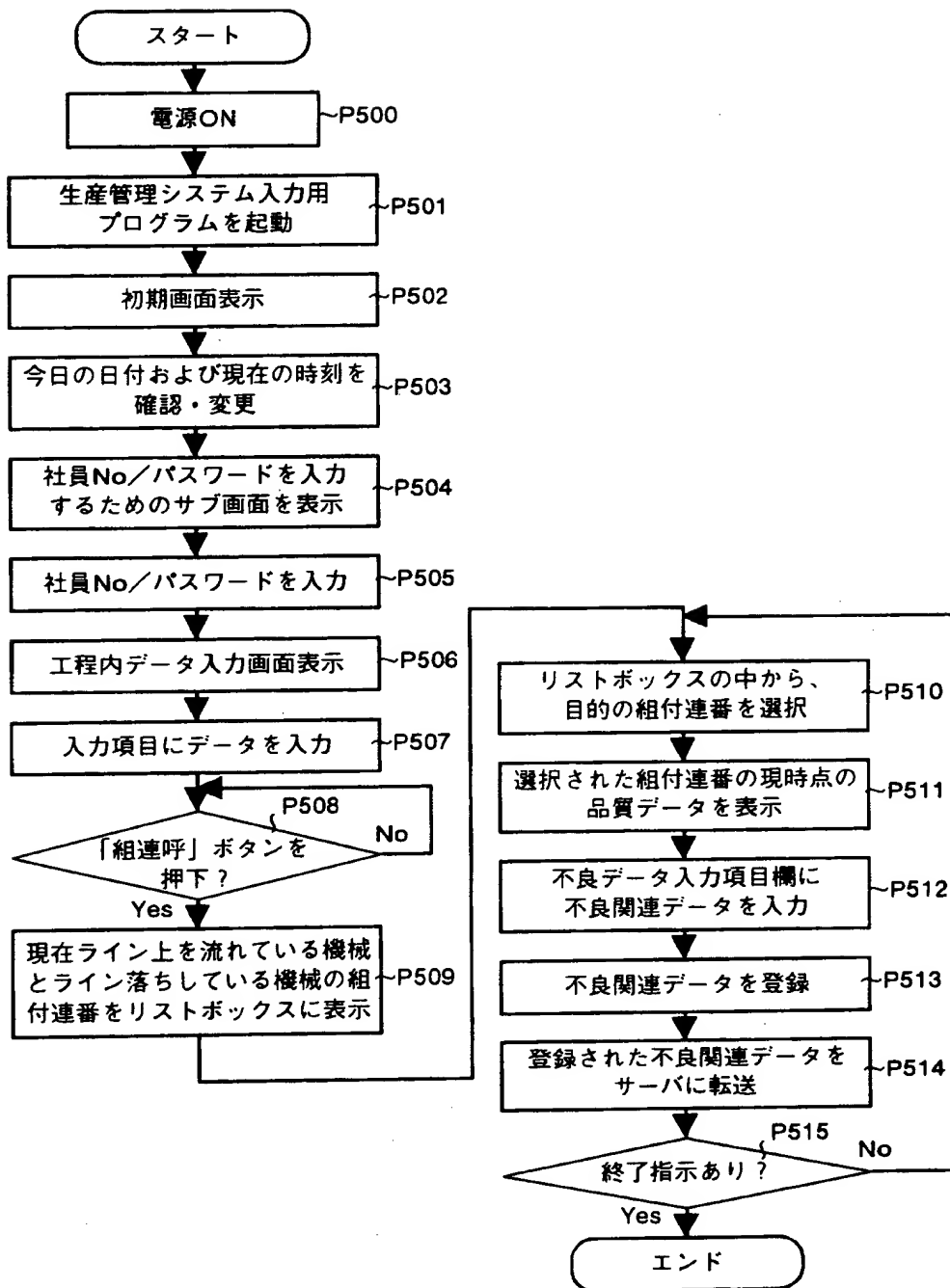
OK キャンセル

1002

【図 10】

組付連番登録工程での入力とデータ登録															
<input checked="" type="checkbox"/> 工程内容入力		<input type="checkbox"/> 工程一括入力		<input type="checkbox"/> シン解除入力		<input type="checkbox"/> 保存・呼び出し		<input type="checkbox"/> 更新（呼出）入力		<input type="checkbox"/> 工程外入力		<input type="checkbox"/> 日付時刻調整		<input type="checkbox"/> 入力終了	
[01] 厚木															
工場 1003		製品分野 1004		機種名 1005		生産ライン 1006		シンNO 1007		工程名 1008		組付開始時刻 14:42			
機種コード		組付連番		ヘッドID/NO		機番		完成日		完成時刻					
1010															
再検		発生日		発時刻		工程名		不良項目		不良内容1		不良内容2		責任区1 責任区2	
1															
2															
3															
4															
5															
6															
1011															
組付連番 (F8)															
印刷															
検査表 (F6)															
シート (F7)															
完成 (F10)															
固定列設定															
NO 組付連番															
1012															
ガイドメッセージ 工場NOを入力するか、又はwithで目的の工場をクリックしてください。															
F1:登録		F4:印刷		F5:保留		F8:組連		F10:完成		F12:削除		シン発生		シン解除	
F1:登録		F4:印刷		F5:保留		F8:組連		F10:完成		F12:削除		シン発生		シン解除	

【図 1 1】



【图 12】

各検査工程点でのデータ入力

工程内容

工程一括入力

工程一括入力

保存データ呼出

更新(呼出)入力

日付時刻調整

入力終了

[01] 厚木

1003 1004 1005 1006 1007 1008

工場	製品分野	機種名	生産ロット	工程名	組付開始時刻	組付開始日	組付開始時刻
厚木	PRN	SANDIA				980910	13:57

機種コード

G028-00

組付番号	工場名	不良項目	不良内容1	不良内容2	工程	工程	工程

再検査

発生日

発生時刻

再検査	発生日	発生時刻	工場名	不良項目	不良内容1	不良内容2	工程	工程	工程
1									
2									
3									
4									
5									
6									

カイトメッセージ 工場NOを入力するか、又はカイトで目的の工場をクリックしてください。

F1:登録

F4:印刷

F5:保留

F8:組違

F10:完成

F12:削除

F1:脱落発生

F1:脱落取消

出証特 2 0 0 0 - 3 0 7 0 8 7 8

【図 14】

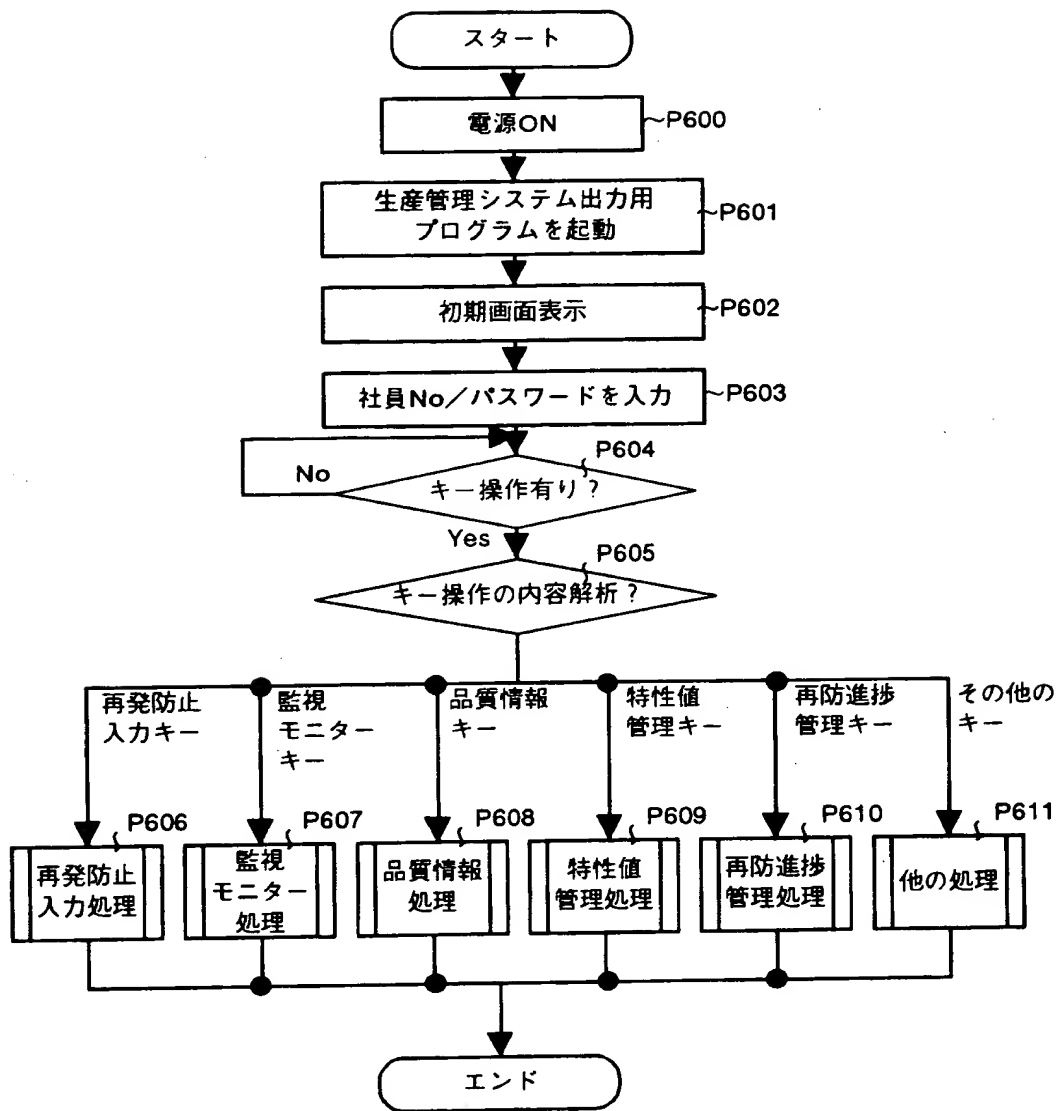
単票形式での不良関連データの入力

データ項目	データ内容
再検	
発生日	980901
発時刻	14:13
工程名	画像検査01
不良項目	異常音
不良内容1	コリ
不良内容2	A-A-排紙時
不良内容3	
う落	*
何変	
リンク	
責任区1	
責任区2	
不再現	
不良原因	
修理内容1	
修理内容2	
修理日	
修時間	
修担当	
再発防止内容	
対策日	
対時刻	
対担当	

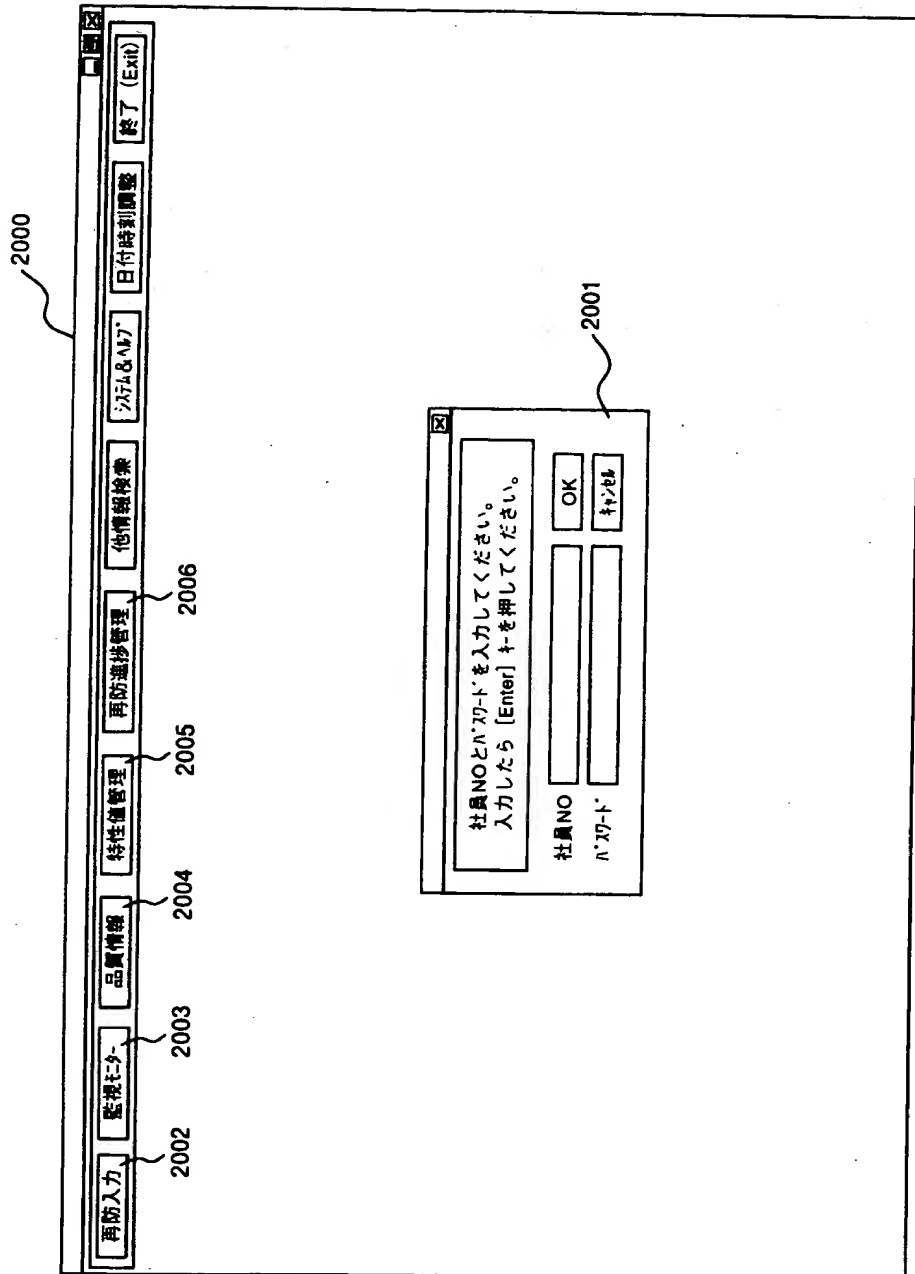
カイトメッセージ：必要なデータを入力したら、登録してください。

/

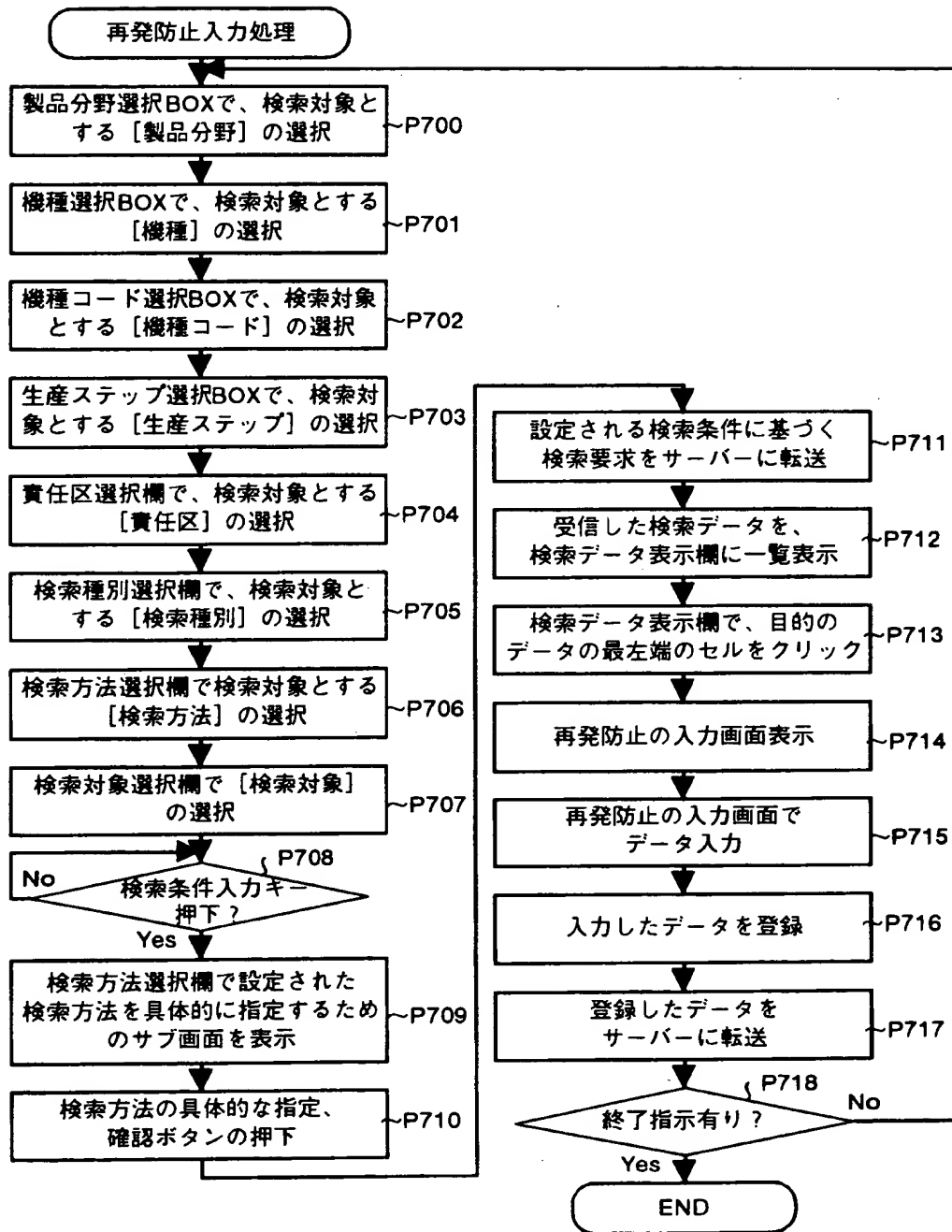
【図 15】



【図 1 6】



【図 17】



【図 18】

検索条件設定：その1

2009

2002 2003 2004 2005 2006

監視モニター 品質情報 特性値管理 再防違抄管理 他情報検索 ｼﾌﾄ&A47 日付時刻調整 終了 (Exit)

検索条件入力

検索実行 Excel展開 印刷 検索数：3000

☐ 対象済+新規不良

☐ 表示/非表示する列の選択

☐ 標準の列幅に戻す

☐ 単票形式表示

☐ 固定列設定

記号 NO 組付違番 機番 ｼﾌﾄ NO 再検 発生日 発時刻 工程名 不良項目 不良内容1 不良内容2

2010 機種ｼﾌﾄ存在期間

2011 製品分野選択BOX

2012 機種選択BOX

2013 機種ｺｰﾄﾞ選択BOX

2014 生産ｼﾌﾄ選択BOX
設試 技試
改良技試 技量試

2015 〔責任区選択〕
☐ 部品 ☐ 技術
☐ 組立 ☐ 設計
☐ その他 ☐ ALL

2016 〔検索種別〕
☐ 再防未入力ｼﾌﾄ
☐ 再防入力済ｼﾌﾄ
☐ 両方 (ALL)

2017 〔検索方法〕
☐ 日付で検索
☐ 組付違番で検索
☐ 機番で検索

2018 工程内のみ

ガイドメッセージ 検索条件を設定してください。

【図 19】

検索条件設定：その2

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

不良発生

監視モニター

品質情報

特性値管理

再防入管理

他情報検索

日付時刻調整

終了 (Exit)

検索条件入力

検索実行

Excel展開

印刷

検索数：3000

○対策済+新規不良

表示/非表示する列の選択

標準の列幅に戻す

単票形式表示

固定列設定

記号

NO

組付運番

機番

ロットNO

再検

発生日

発時刻

工程名

不良項目

不良内容1

不良内容2

不良発生日の日付を6桁又は4桁で入力してください。

入力例

971215 (1997年12月15日の場合)

001215 (2000年12月15日の場合)

971215-971220 (1997/12/15~1997/12/20の例)

991228-000110 (1999/12/28~2000/01/10の例)

9804 (1998年4月の例)

9912-0001 (1999年12月~2000年1月迄の例)

OK

キャンセル

検索したい組付運番の「START_NO」と「END_NO」を入力してください。

1つだけの時は「START_NO」にだけ入力してください。

入力 (例) START_NO→9901-00020

END_NO→9901-00030

※) 2000年度以降の場合 0001-00030 (2000年1月)

START_NO

END_NO

OK

キャンセル

検索したい機番の「START_NO」と「END_NO」を入力してください。

1つだけの時は「START_NO」にだけ入力してください。

入力 (例) START_NO→10001 or 4F94-110020 etc

END_NO→10008 or 4F94-110030 etc

※) 機番は量産と量産以外では桁数が異なります。

START_NO

END_NO

OK

キャンセル

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

機番選択BOX

製品分野選択BOX

機種選択BOX

機種コード選択BOX

生産ライン選択BOX

優先

量試

量試

量試

【責任区選択】

○ 部品

○ 組立

○ 設計

○ その他

○ ALL

【検索範囲】

○ 再防入入力

○ 再防入入力

○ 両方 (ALL)

【検索方法】

○ 日付で検索

○ 組付運番で検索

○ 機番で検索

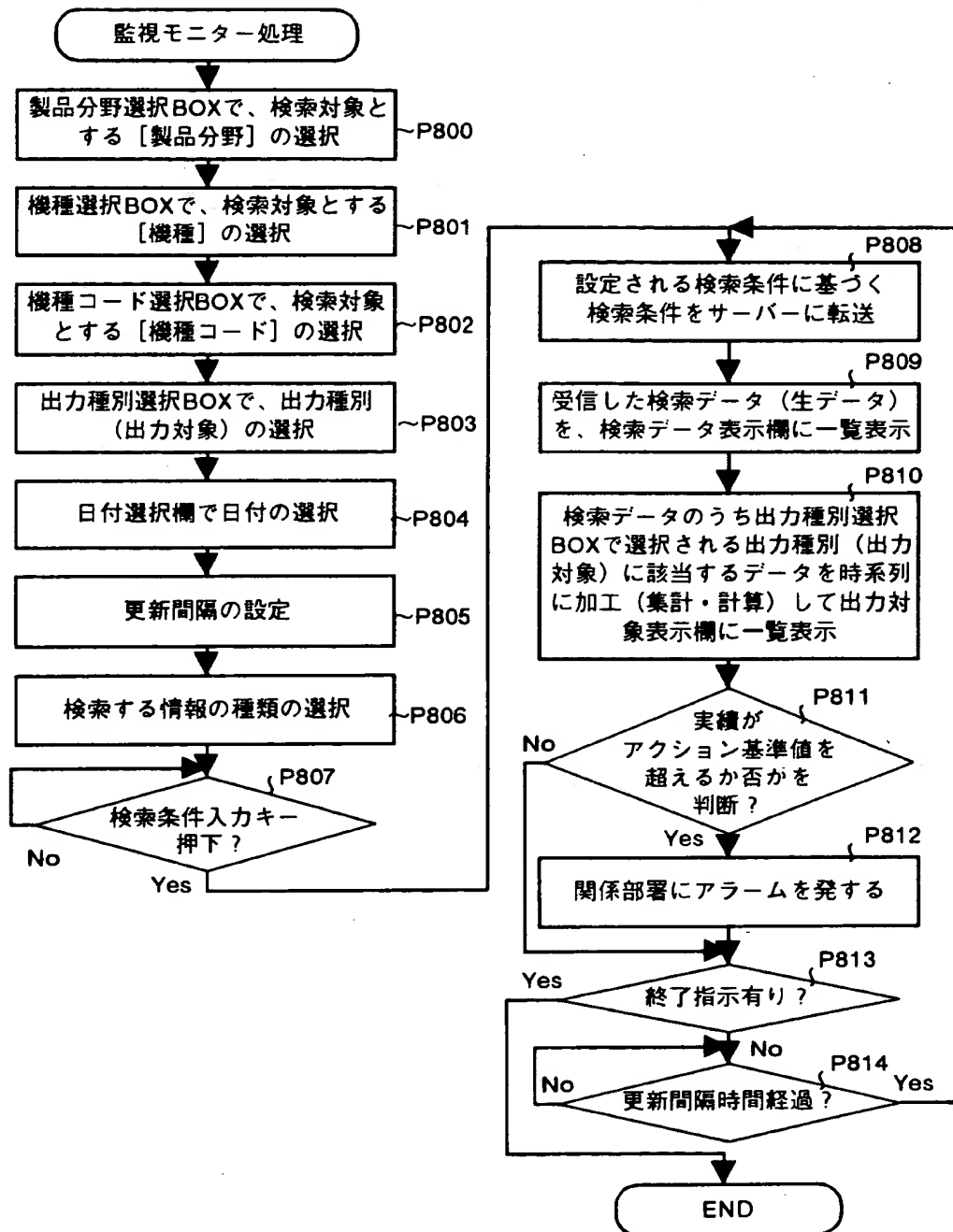
工程内のみ

再発防止内容の入力実行は最左端の目的行をダブルクリックして下さい。

【図 2 1】

[illegible]

【図 2 2】



【図 23】

Figure 1 is a screenshot of a software interface titled "検索条件設定：その1" (Search Condition Setting: No. 1). The interface is divided into several sections. On the left, there are tabs for "2002", "2003", "2004", "2005", "2006", and "2100". Below these tabs are buttons for "再防入力" (Re-defense input), "品質情報" (Quality information), "特性値管理" (Characteristic value management), "再防進捗管理" (Re-defense progress management), "他情報検索" (Other information search), "日付時刻調整" (Date and time adjustment), and "終了 (Exit)" (End). The main area contains a table with columns for "更新間隔" (Update interval), "指定日" (Designated date), "検索実行" (Search execution), "Excel展開" (Excel expansion), "印刷" (Print), and "工程内のみ" (Only within the process). Below this table are buttons for "更新" (Update), "指定" (Designate), "実行" (Execute), "展開" (Expand), and "印刷" (Print). On the right, there is a section for "出力種別選択BOX" (Output type selection box) with options for "出生発生・品質管理情報" (Birth occurrence/quality management information), "工程別不具合発生状況" (Status of occurrence of defects by process), "不良項目別発生状況" (Status of occurrence of defects by item), "発生原因別発生状況" (Status of occurrence of defects by cause), "2/2月別発生状況" (Status of occurrence of defects by month), and "2/2年度・月別発生状況" (Status of occurrence of defects by month/year). At the bottom right, there is a calendar for July 1998, showing days from 1 to 31.

【図 24】

検査条件設定：その2

2002 2003 2004 2005 2006 2100

再防入力 品質情報 特性値管理 再防違管理 他情報検索 日付時刻調整 終了 (Exit)

更新期間 指定日 検査実行 Excel展開 印刷

2101 2102 2103 2104 2105 2106

機種データ存在期間
製品分野選択BOX
機種選択BOX
機種コード選択BOX
出力種別選択BOX
当日生産・品質管理情報
工場別不良発生状況
不良項目別発生状況
責任区分別発生状況
ラン別発生状況
ライン別発生状況
不良内容別発生状況

2107 2108 2109 2110 2115 2120

(表示基準)
☐ 発生日基準
☒ 実測日基準

工程内のみ

品質状況 (品質状態) の更新を自動にするかしないかを選択してください。
自動の場合は、時間間隔を指定して下さい。

(更新方法の設定)
☒ 自動更新を実行しない
☐ 自動更新を実行する

更新自動実行間隔
分毎
分単位で1~60までを指定
設定OK キャンセル

7月 1998

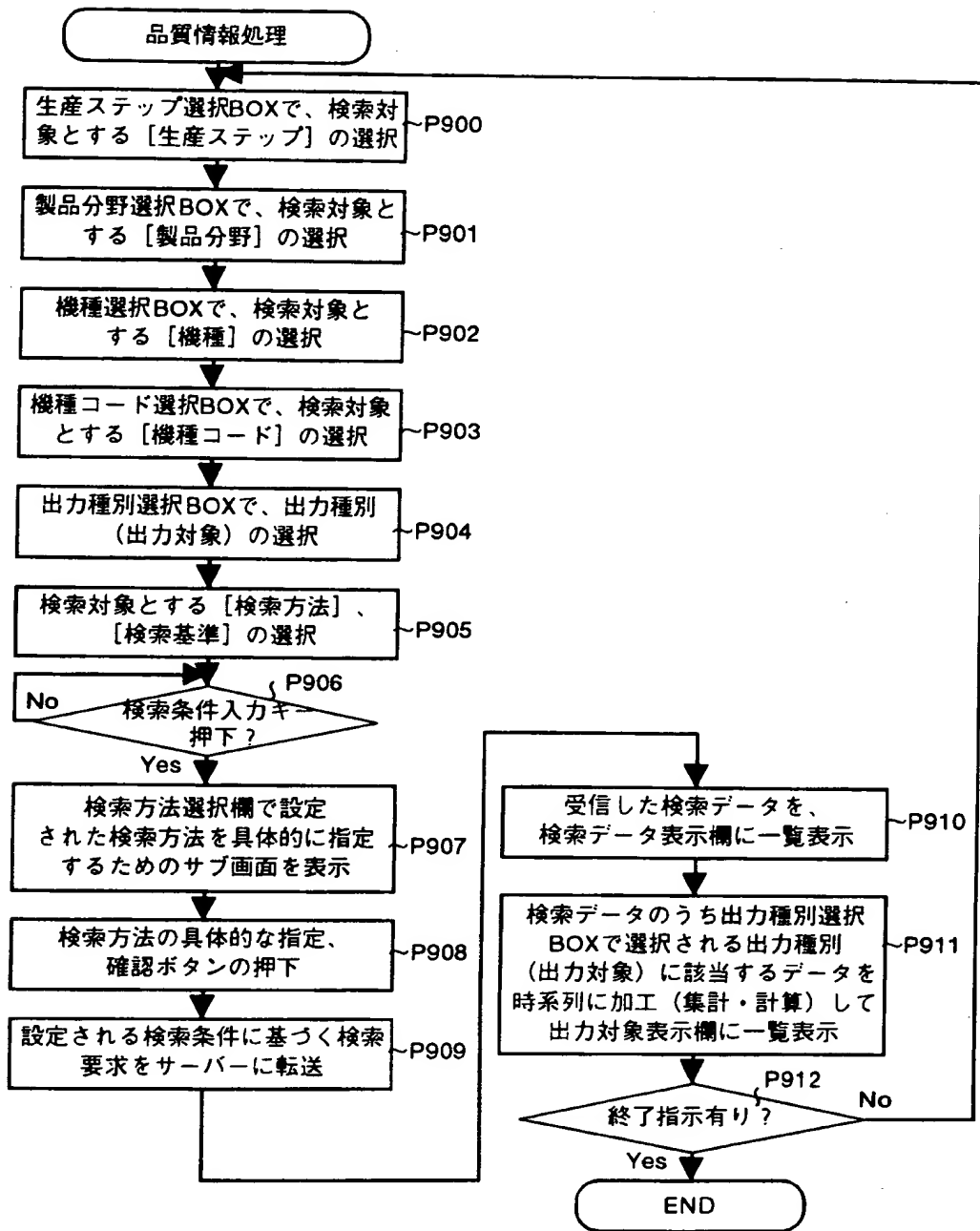
日	月	火	水	木	金	土
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

出証特 2 0 0 0 - 3 0 7 0 8 7 8

【図 2 6】

出力メニュー毎の時系列データ

【図 2 7】



【図 28】

検査条件設定：その1

工程内品質監視システム【品質情報】

2002 2003 2004 2005 2006 2200

☐ 図 ☐ 図

2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208

終了(Exit)

再防入力
監視モニター

特性情報
品質情報

再防進捗管理
他情報検索

システム&ヘルプ
日付時刻調整

検査条件入力
検査実行

Excel展開
印刷

工程内のみ
2214

2209
2214

検選データ存在期間

生産ステップ選択ボックス
 設定
 検試
 改選検試
 検選検試

製品分野選択BOX

機種選択BOX

機種コード選択BOX

出力種別選択ボックス
 品質トレンド
 工程別不良発生状況
 不良項目別発生状況
 責任区分別発生状況
 ライン/解除状況
 不良内容別発生状況

【検査種別】
 ●日付で検索
 ○組付順番で検索
 ○機番で検索

【検査基準】
 ○発生日基準
 ●完成日基準

【図 29】

検索条件設定：その2

工程内品質監視システム【品質情報】

再防入力

監視モニター

監視データ存在期間

生産ステップ選択ボックス

重始I先

重始I後

重始II

製品分野選択BOX

機種選択BOX

機種コード選択BOX

出力種別選択ボックス

品質トレンド

工程別不良発生状況

不良項目別発生状況

責任区分別発生状況

ライン/解除発生状況

不良内容別発生状況

品質情報

特性値管理

再防違管理

他情報検索

システム&ヘルプ

日付時刻調整

終了(Exit)

2201 検索条件入力

2202 検索期間の入力

2203 検索期間を6ケタの年月日又は4ケタの年月で入力してください。

2204 入力例

971215	(1997年12月15日の場合)
001215	(2000年12月15日の場合)
991229-000110	(1999/12/29~2000/01/10迄の例)
9804	(1998年04月の例)
9912-0001	(1999年12月~2000年1月迄の例)

※注) 最大検索期間は6ヶ月までにして下さい。

2205 検索期間の入力

2206 検索期間の入力

2207 検索期間の入力

2208 検索期間の入力

29

出 証 特 2000-3070878

【図 30】

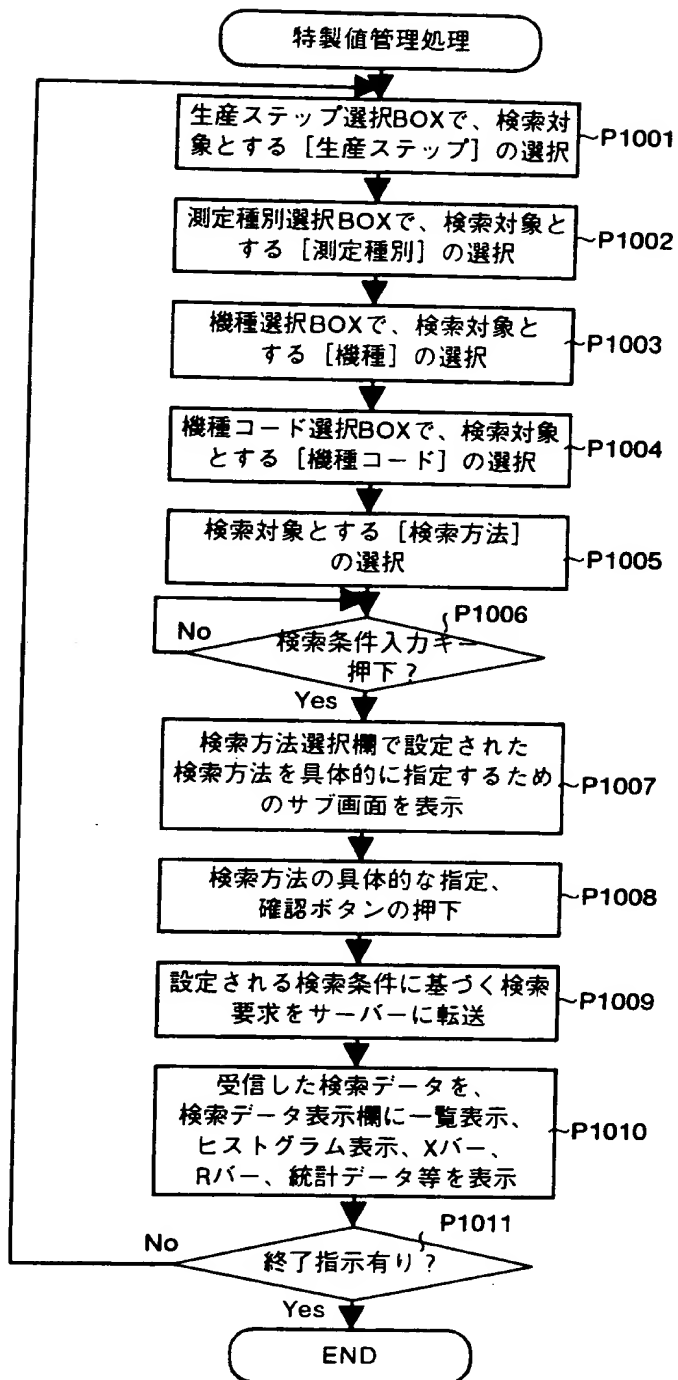
[illegible]

【図 3 1】

出力メニュー毎の時系列データ

(A) 工程別不良発生状況		NO	工程名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	17	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	画像検査01	380		77.1	14	34	28	22	21	32	32	20	16	23	28	
		2	完成検査01	85		17.2	1	5	2	2	4	3	3	5	4	8	9	
		3	機能検査01	17		3.4	1	1	1	1		1		4	1	2		
		4	STA(QA)	6		1.2				2	1				1	1		
(B) 不良項目別発生状況		NO	不良項目名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	17	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	画像不良	346		73.8	14	33	28	23	21	27	31	20	16	21	24	
		2	作動不良	33		6.7	1					1		2	1	4	5	
		3	外觀不良	29		5.9		1	2	2		3		2	2	3	4	
		4	その他	17		3.4		4			2		3	2	1	1	1	
		5	組立性不良	15		3.0	2	1	1		1			1	2	1		
(C) 責任区別発生状況		NO	責任区名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	17	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	責任区未入力	471		95.5	17	41	31	25	25	35	34	25	18	31	35	
		2	組立	11		2.2				2	1	1		3	1	2		
		3	技術	5		1.0									3			
(D) ランク別発生状況		NO	ランク名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	17	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	無	482		97.8	17	41	31	25	25	36	35	29	20	31	36	
		2	組立	7		1.4				2	1				1	2		
		3	技術	2		0.4									1	1		
(E) ライン落ち/解除状況		NO	不良項目名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		1	生産(完成)台数	697		100.0	17	41	31	25	25	36	35	29	20	31	36	
		2	ライン落ち台数	56		8.0				2	1				1	2		
		3	ライン復帰解除台数	56		100.0									1	1		
(F) 不良内容別発生状況		NO	不良内容名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	7	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	横白スジ	133		27.0	1	10	8	3	5	14	11	7	5	9	10	
		2	ノイズ画像	79		16.0	3	6	2	5	4	6	6	8	4	6	8	
		3	露出印キズレ	69		14.0	1	11	5	12	11	5	7	2		4	3	
		4	異常画像	39		7.9		3	8	1		2	1	1				

【図 3 2】



【図 3 3】

[illegible]

【図 34】

工程内品質監視システム【特性値管理】

2300

2307

2301

2302

2303

2304

2305

2306

再防入力

品質情報

特性値管理

再防違歩管理

情報検索

システム&ヘルプ

日付時刻調整

終了[Exit]

新入力

更新削除

検索/表示

データ存在確認

組立開始

組立終了

検査開始

検査終了

生産ステップ選択ボックス

検査I先

検査II先

検査III先

測定種別選択BOX

移動力

検査種別選択BOX

検査コード選択BOX

検査方法

◎測定日検査

○組付違歩検査

○検査検査

検査条件入力

左測定

右測定

左差

平均値

規格

上Xバー管理図

下：Rバー管理図

検査実行

Excel展開

印刷

検査期間の入力

検査期間も6ケタの年月日又は4ケタの年月で入力してください

入力例 971215 (1997年12月15日の場合)
001215 (2000年12月15日の場合)
971215-971220 (1997/12/15~1997/12/20迄の例)
991229-000110 (1999/12/29~2000/01/10迄の例)
9804 (1998年04月の例)
9912-0001 (1999年12月~2000年1月迄の例)

※注) 最大検査期間は6ヶ月までにして下さい

OK

キャンセル

グラフ更新

検査期間の入力

検査したい違歩番号の「SPART NO」と「END NO」を入力して下さい

1つだけの場合は「START NO」だけ入力して下さい

入力例 START NO → 10001 Or 4F94-110020 etc
END NO → 10001 Or 4F94-110030 etc

※) 検査は量産と量産以外ではケタ数が異なります

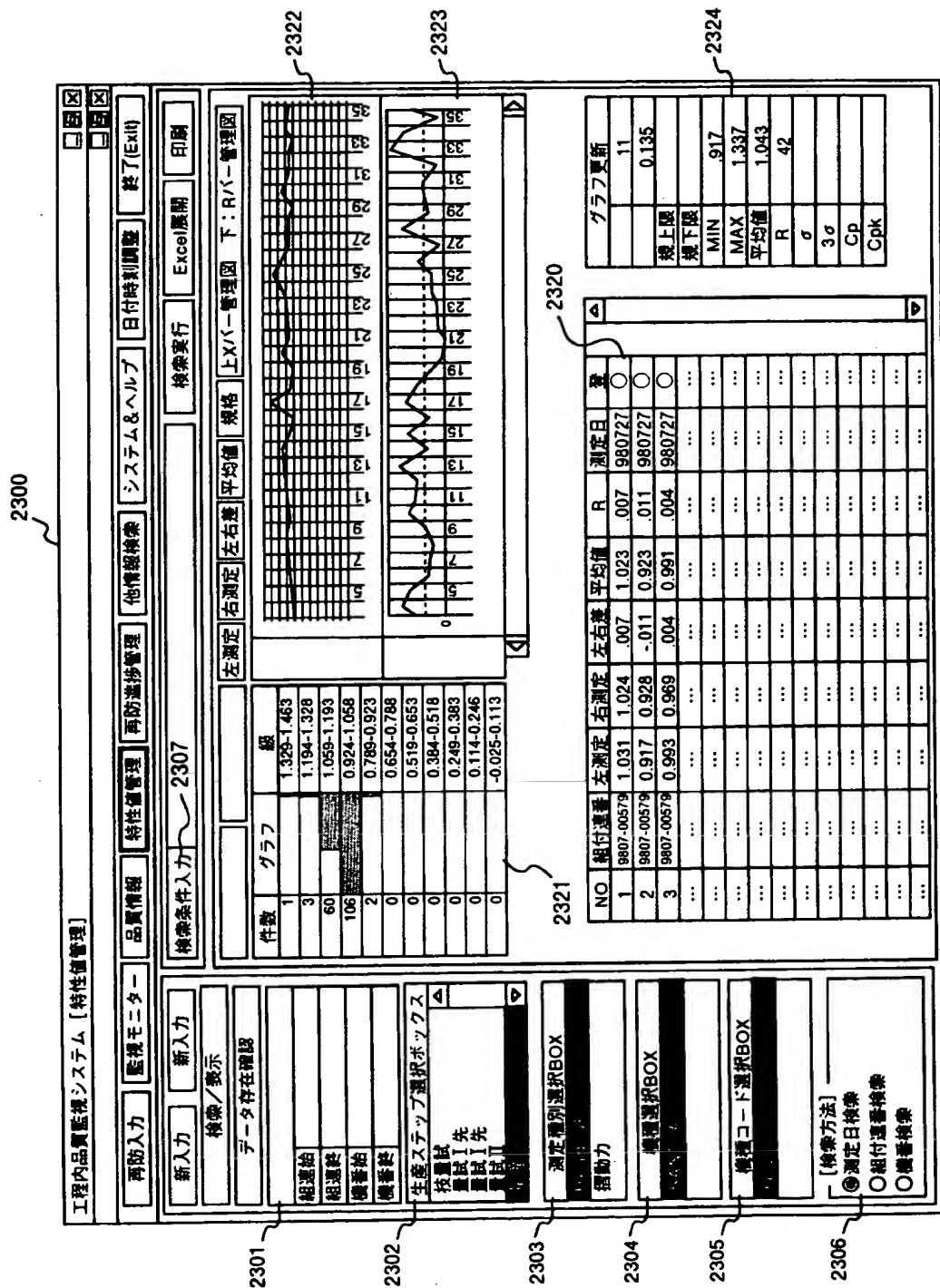
START_NO

END_NO

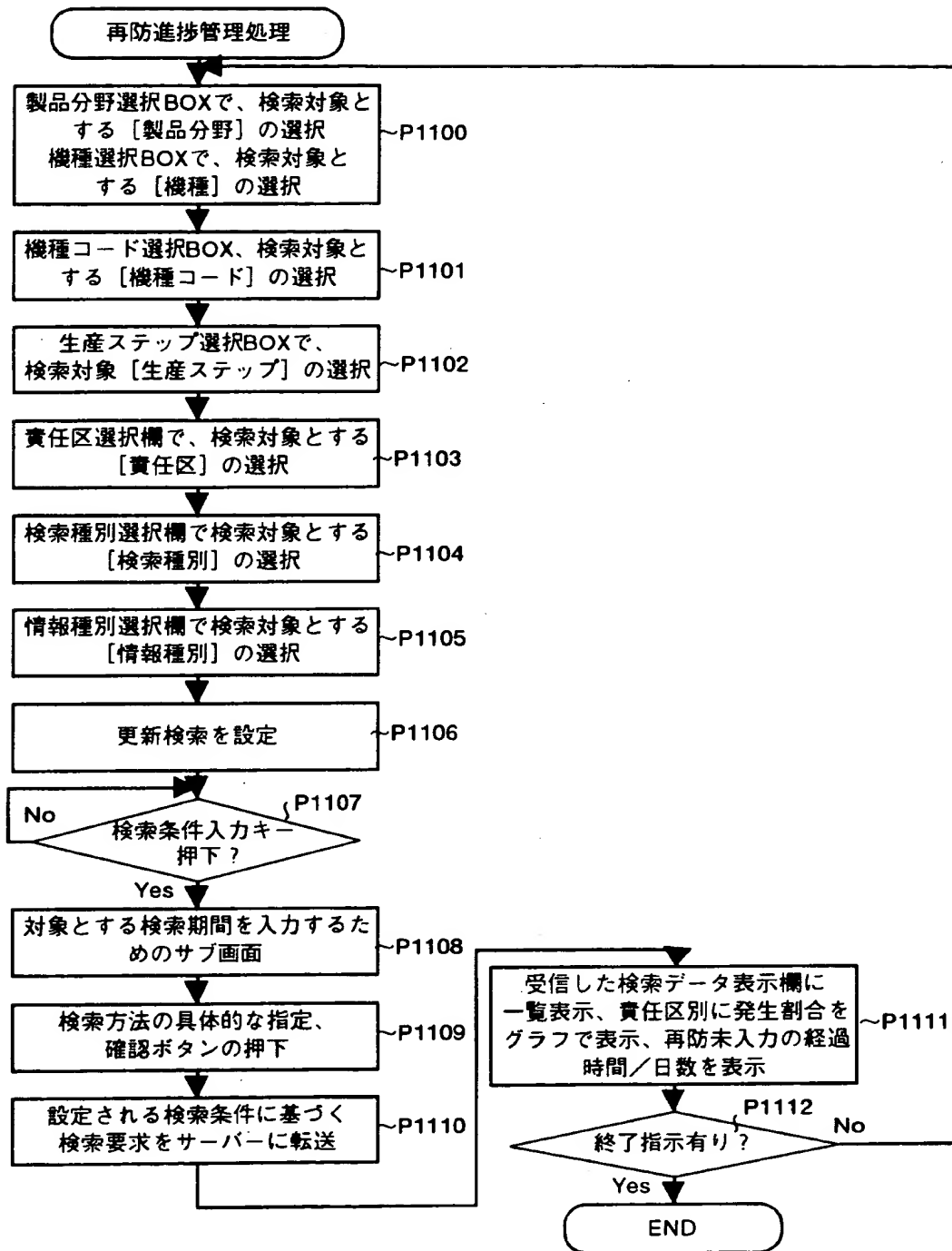
OK

キャンセル

【図 3 5】



【図 3 6】



【図 37】

検索条件設定：その1

工程内品質監視システム「再防進捗管理」

2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008

再防入力 監視モニター 品質情報 特性値管理 防犯進捗管理 他情報検索 システム&ヘルプ 終了(Exit)

2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408

機種データ存在期間

製品分野選択BOX

機種選択BOX

機種コード選択BOX

生産ステップ選択ボックス

設計 検査 改修 検査 量試 量試I先

責任区選択

部品 組立 その他 ALL

検査種別

再防未入力データ 再防入力済データ 両方 (ALL)

情報種別

工程内情報のみ 工程外情報のみ

2409 2411

検索実行 Excel展開 印刷 更新検索設定 手動更新

【図 38】

検索条件設定：その2

工程内品質監視システム [再防違歩管理]

再防入力 監視モニター 品質情報 特性値管理 再防違歩管理 他情報検索 システム&ヘルプ 日付時刻調整 終了(Exit) 更新検索設定 印刷 Excel展開 手動更新

検索条件入力 2401

検種データ存在期間 980210-980729 2402

製品分野選択BOX 2403

機種選択BOX 2404

機種コード選択BOX 2405

生産ステップ選択ボックス
☐ 設試
☐ 技試
☐ 改造技試
☐ 投資技試

[責任区分選択]
☐ 部品
☐ 組立
☐ 設計
☐ その他
☒ ALL

[検索種別]
☐ 再防未入力データ
☐ 再防入力済データ
☒ 両方 (ALL)

[情報種別]
☒ 工程内情報のみ
☐ 工程外情報のみ

検種期間の月日又は4ケラの月日
 検種期間を6ケラの年・月・日又は4ケラの月日で入力してください。

入力例 971215 (1997年12月15日の場合)
 001215 (2000年12月15日の場合)
 971215-971220 (1997/12/15~1997/12/20迄の場合)
 991229-000110 (1999/12/29~2000/01/10迄の場合)
 9804 (1998年04月の例)
 9912-0001 (1999年12月~2000年1月迄の場合)

※注) 最大検種期間は6ヶ月までにして下さい。

OK キャンセル

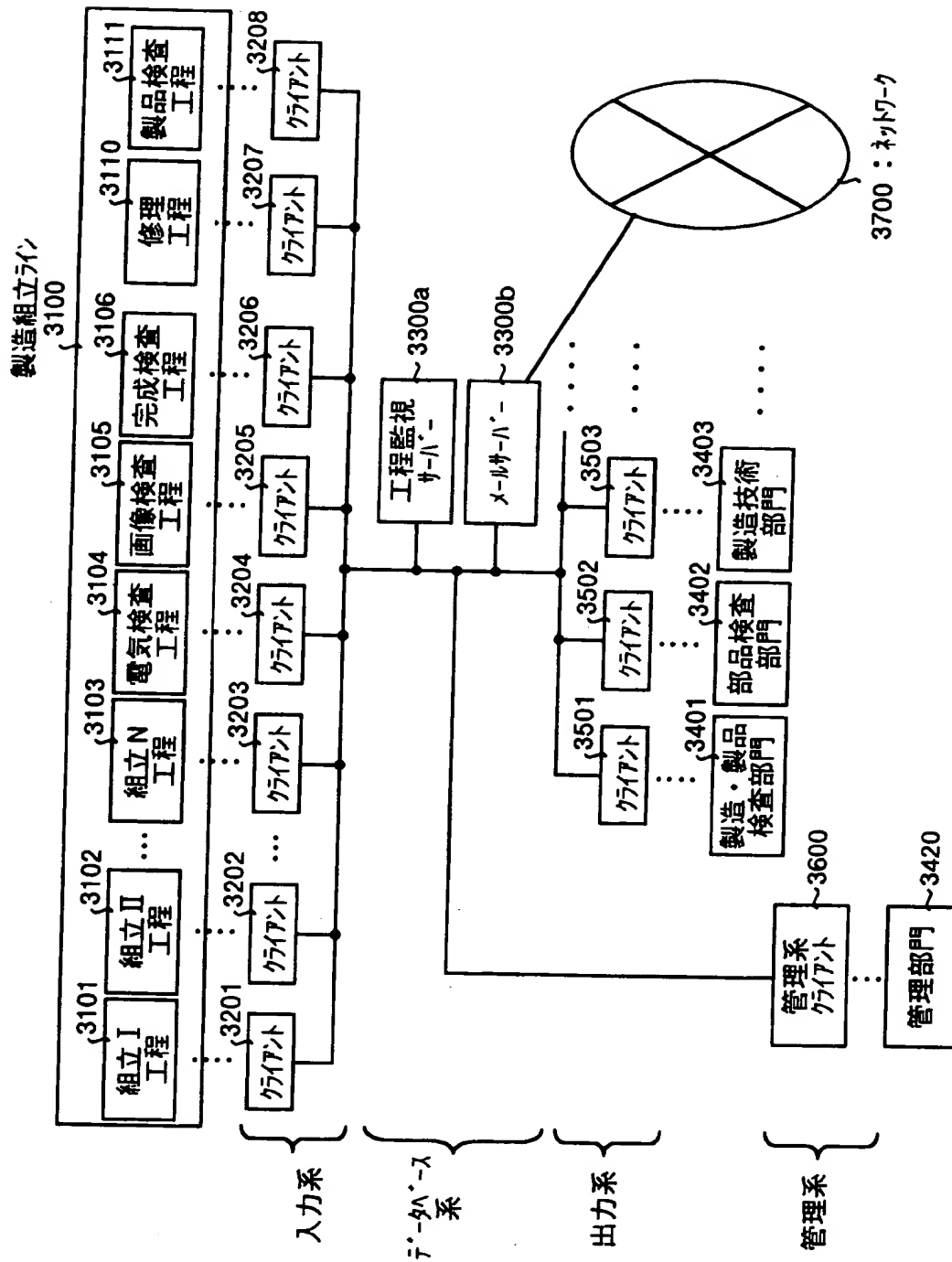
更新方法の設定 2409

再防違歩管理情報の更新をするかしないかを選択して下さい。
 自動の場合は、時間間隔を指定して下さい。

[情報種別]
☒ 自動更新を実行しない
☐ 自動更新を実行する

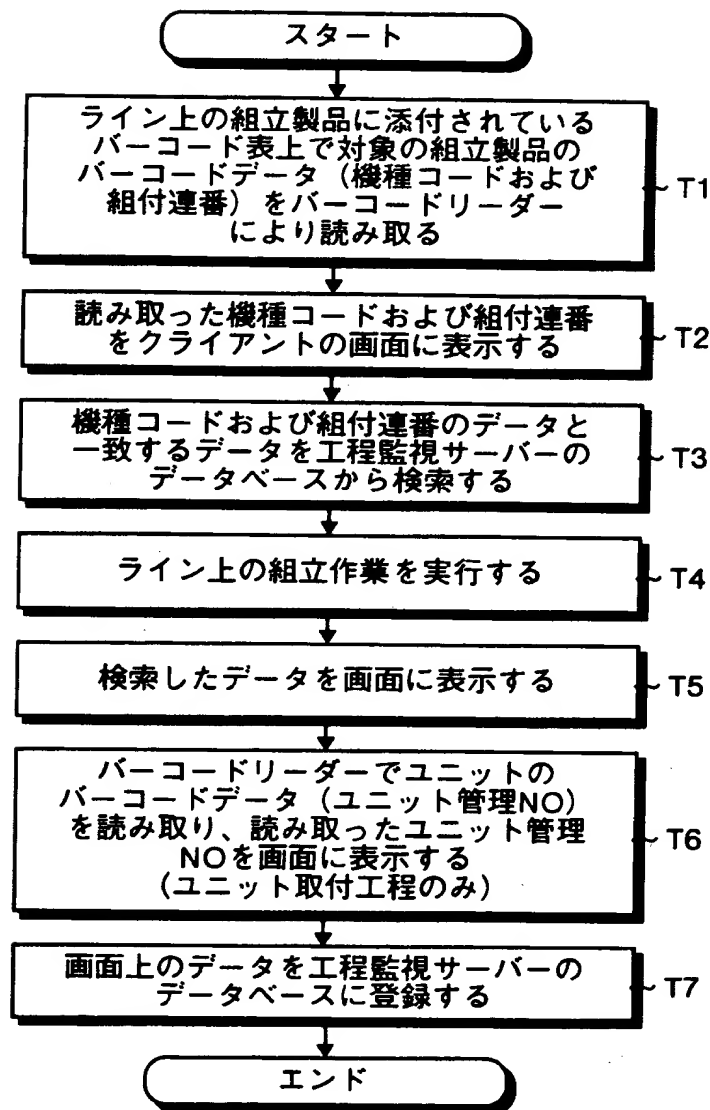
更新自動実行間隔
 更新自動実行間隔 分毎
 更新自動実行間隔 分毎
 設定OK キャンセル

【図 40】



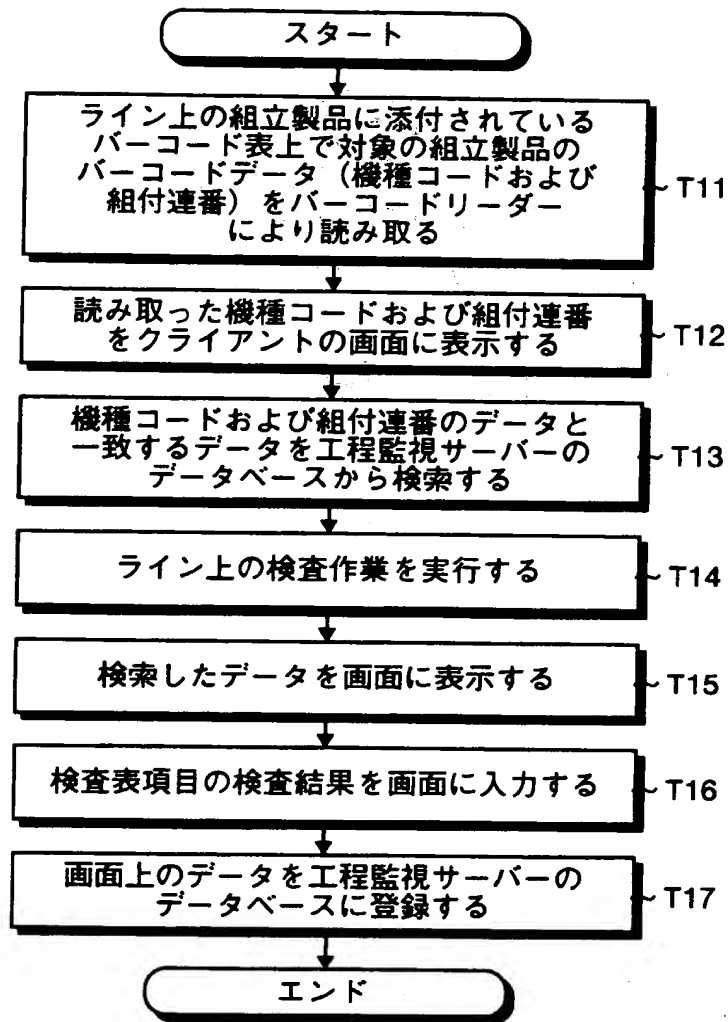
【図 4 1】

組立工程の基本作業

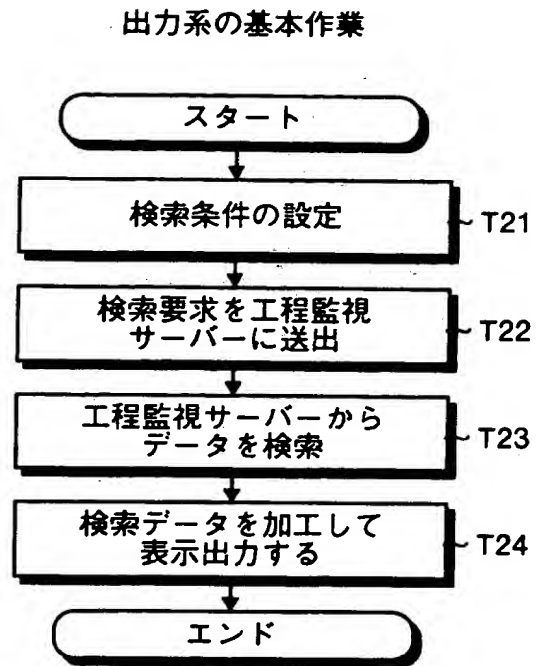


【図 4 2】

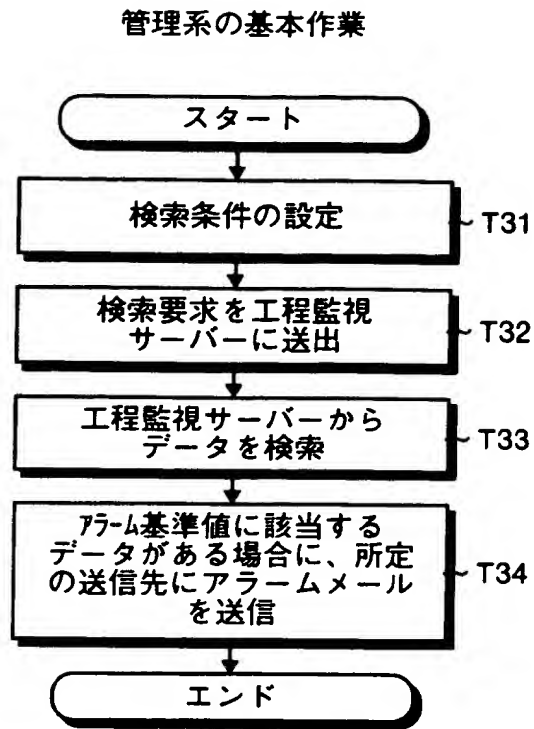
検査工程の基本作業



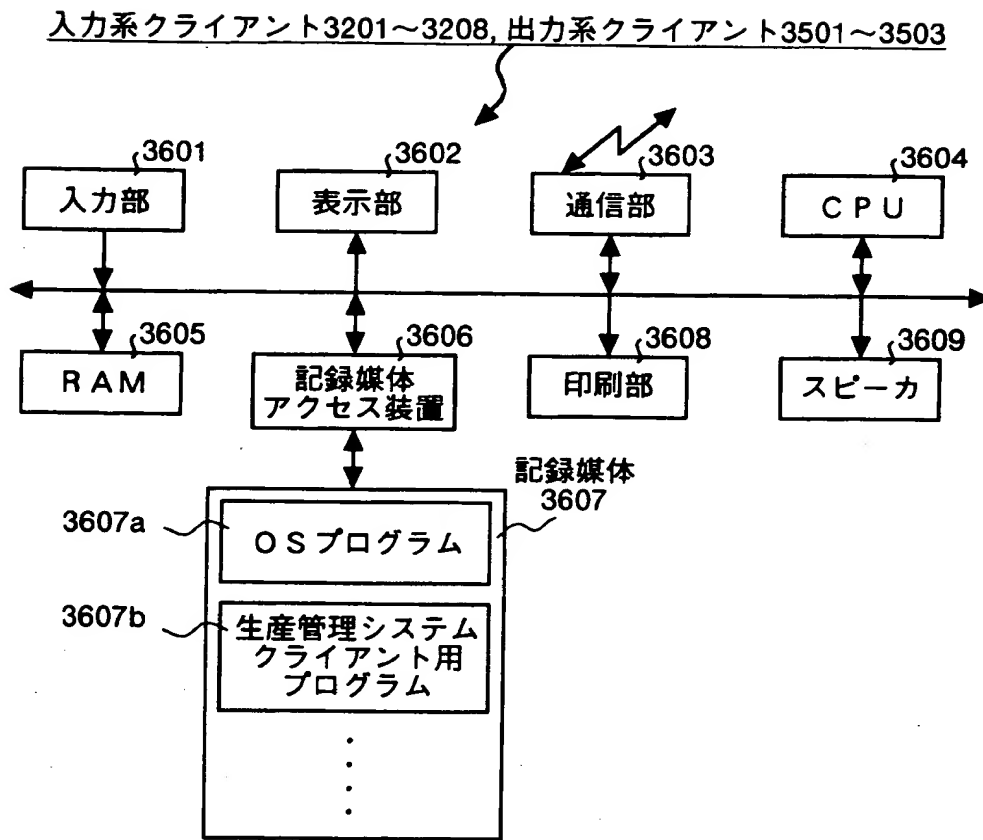
【図 4 3】



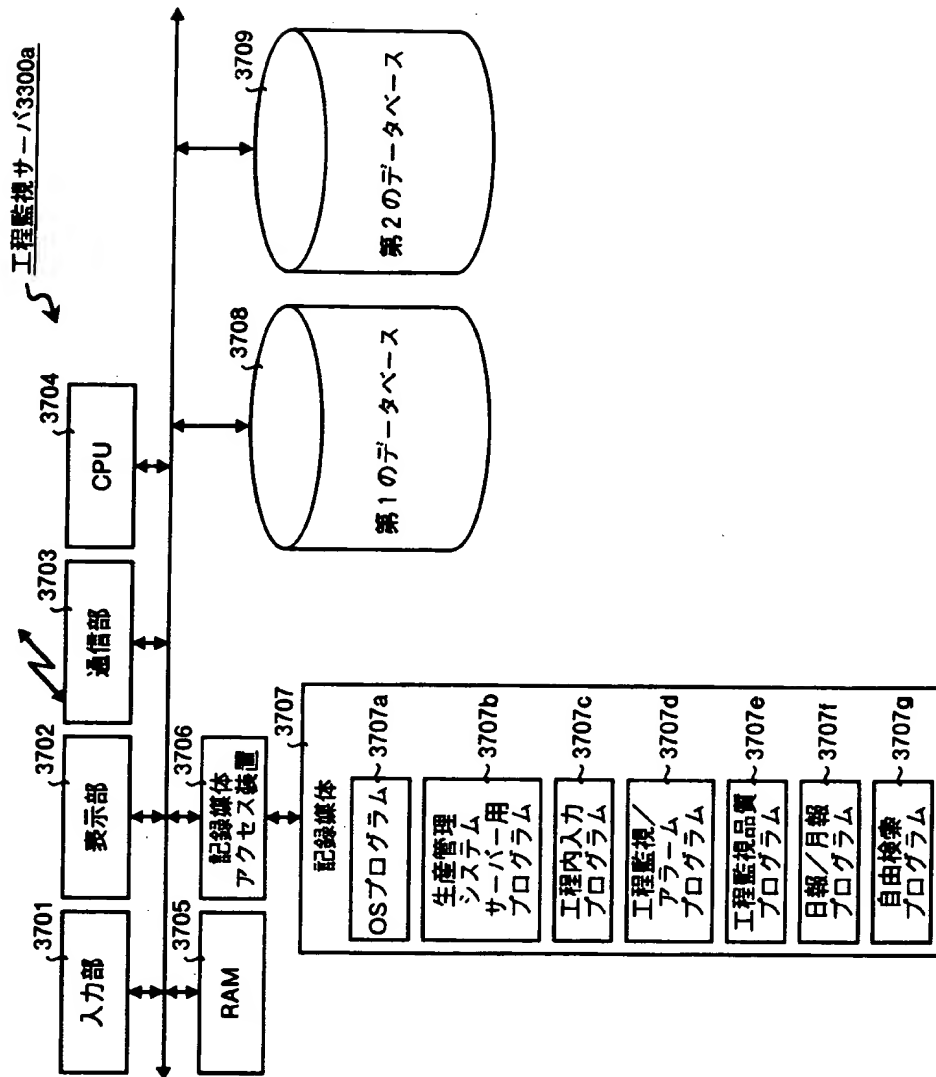
【図 4 4】



【図 4 5】



【図 46】



【図 4 7】

第 1 のデータベース 3708



マスターテーブル	
機種コード名マスターテーブル	3708a
工場名マスターテーブル	3708b
製品分野マスターテーブル	3708c
生産stepマスターテーブル	3708d
LineNOマスターテーブル	3708e
Lankマスターテーブル	3708f
入力担当者マスターテーブル	3708g
責任区マスターテーブル	3708h
修理内容マスターテーブル	3708i
Unit検査項目マスターテーブル	3708j
修理担当者マスターテーブル	3708k
工程内検査項目マスターテーブル	3708l
対策担当者マスターテーブル	3708m
工程別作業設定マスターテーブル	3708n
アラーム受信者マスターテーブル	3708o
検査表項目マスターテーブル	3708p
Unit名マスターテーブル	3708q
機種名マスターテーブル	3708r
アラーム管理マスターテーブル	3708s
アラーム値マスターテーブル	3708t
不良内容マスターテーブル	3708u
Unit検査表項目マスターテーブル	3708v

【図 4 8】

第 2 のデータベース 3709



データテーブル	
検査表データテーブル	3709a
検査表改訂履歴データテーブル	3709b
Unit管理NOデータテーブル	3709c
Mainデータテーブル	3709d
Unit Mainデータテーブル	3709e
工程内不良データテーブル	3709f
工程外不良データテーブル	3709g
Unit不良データテーブル	3709h
Unit検査表データテーブル	3709i
Unitデータテーブル	3709j

【図 4 9】

機種コード名マスターテーブル3708a



キー	項目名	データ			
	NO	01	02	03	...
◎	機種Code	A25700	A25715	A25717	...
	機種略名	3101	3B6	H11	...
	商品名	imagioCoLor 4000	SavinSDC 410	AficioColor 6010	...
	電圧表示	100V 50/60Hz	115V 50/60Hz	115V 50/60Hz	...
	機種記号	A	B	C	...

【図 5 0】

工場名マスターテーブル3708b



キ-	項目名	データ		
	NO	01	02	...
◎	工場名	御殿場	厚木	...
	略号	GTB	ATG	...

【図 5 1】

製品分野マスターテーブル3708c



キ-	項目名	データ	
◎	製品分野	PPC	...

【図 5 2】

生産Stepマスターテーブル3708d



キ-	項目名	データ		
	NO	01	02	...
◎	生産Step	量産	量試	...

【図 5 3】

Line NOマスターテーブル3708e



キ-	項目名	データ		
◎	Line NO	A8031	A8511	...

【図 5 4】

Lankマスターテーブル3708f



キ-	項目名	データ		
◎	Lank	検依	情報	...

【図 5 5】

入力担当者マスターテーブル3708g



キ-	項目名	データ			
◎	社員NO	091	111111	123456	...
	氏名	坂井	山田	杉山	...
	Pswd	091	111111	123456	...

【図 5 6】

責任区マスターテーブル3708h

キ-	項目名	データ			
◎	NO	01	06	99	...
	責任区1	技術	組立	その他	...
	責任区2	—	N-4:書き込み	—	...
	責任区3	—	—	—	...

【図 5 7】

修理内容マスターテーブル3708i

キ-	項目名	データ			
◎	NO	005	018	041	...
	修理内容1	OK	セット	セット	...
	修理内容2	再測定OK	DF後カバー爪	電源コード クランプ外れ	...
	修理内容3	—	RH	No4	...

【図 5 8】

Unit検査担当者マスターテーブル3708j



キ-	項目名	データ			
◎	NO	01	02	03	...
	担当者名	牛込	土持	加藤	...

【図 5 9】

修理担当者マスターテーブル3708k



キ-	項目名	データ			
	NO	01	02	03	...
◎	担当者名	牛込	長谷川	加藤	...

【図 6 0】

工程内検査担当者マスターテーブル3708l



キー	項目名	データ			
	NO	01	02	03	...
◎	担当者名	白坂	土持	加藤	...

【図 6 1】

対策担当者マスターテーブル3708m



キー	項目名	データ		
	NO	01	02	...
◎	担当者名	牛込	浅野	...

【図 6 2】

工程別作業設定マスターテーブル3708n



キー	項目名	データ			
◎	NO	01	43	45	...
	工程名	本体組付01	機械検査02	電気検査01	...
	表示工程	本体組付01	機械検査02	電気検査01	...
	検査員	太田	松本	岩田	...
	タブコントロール	START	検査表	検査表+Unit	...

【図 6 3】

アラーム受信者マスターテーブル3708o



キー	項目名	データ			
	NO	001	029	041	...
	責任区1	組立	組立	組立	...
	責任区2	A-4:AIO	P-5:3班	T-4定着	...
	責任区3	—	—	3G	...
	NOTES_ID	Misako Katsumata/R/RICOH	Tsutom Ushigome/R/RICOH	Eijiroh Katsumi/RICOH	...
	送信種別	TO	CC	CC	...

【図 6 4】

検査表項目マスターテーブル3708p



キ-	項目名	データ			
◎	機種Code	A25000	A25000	A25000	...
◎	NO	02	03	04	...
◎	工程名	機械検査02	機械検査02	機械検査02	...
	検査項目	落下物	衫取付	配線確認	...
	規格	ナキコ	浮きナキコ	誤配線ナキコ	...
	入力Type	2	2	2	...

【図 6 5】

Unit名マスターテーブル3708q



キ-	項目名	データ			
◎	Unit_NO	1	2	3	...
◎	Unit記号	A	A	A	...
◎	UnitName	操作部	操作部	操作部	...
◎	Unit区分	01	02	03	...
◎	機種Code	A25000	A28000	A28100	...
	Unit機種Code	A250.11	A250.11	A250.11	...
	Unit検査表有無	有る	無し	有る	...

【図 6 6】

機種名マスターテーブル3708r



キ-	項目名	データ		
◎	機種名	Iris/Lilac2	StingerC1	...
	製品分野	PPC	PPC	...
	生産拠点	GTB	GTB	...
	量産開始年月日	2000.01.01	2000.01.01	...
	ServerName	PRQ_GTB1	PRQ_GTB1	...
	IP_Adress	133.139.104.147	133.139.104.147	...
	DBName	Q_Lilac2	Q_StingerC1	...
	HEAD_NO_FLG	*	—	...
	Mail送信	*	—	...

【図 6 7】

アラーム管理マスターテーブル3708s



キ-	項目名	データ	
◎	管理区分	A003	...
◎	組織	A003G	...
	目標値	0	...
	アラーム値	2	...

【図 68】

アラーム値マスターテーブル3708t



キ-	項目名	データ			
◎	NO	02	03	04	...
◎	管理区分	重要	—	再発	...
	不良区分	安規不良	—	—	...
	工程名	電気検査01	—	—	...
	不良項目	安全規格不良	カメ不良	マルS不良	...
	不良内容1	熱損	—	—	...
	不良内容2	IC2	—	—	...
	不良内容3	こげつき	—	—	...
	LineOut	—	ライン落中	—	...
	何変	—	*	—	...
	Lank	—	検依	—	...
	責任区1	技術	部品	部品	...
	責任区2	—	—	—	...
	責任区3	—	—	—	...
	不再現	*	—	—	...
	不良原因	—	—	—	...
	修理内容1	交換	—	—	...
	修理内容2	BICU	—	—	...
	修理内容3	シアルNO 001205	—	—	...
	修理担当者	田中	—	—	...
	再発防止内容	部品検査の徹底	—	—	...
	対策担当者	山口	—	—	...
	アラーム値	1*	1*	1*	...
	アラーム結果	000707 7	000707 7	000707 7	...
	アラーム時刻	10:15	12:30	09:28	...
	メール送信日付	000707 10:15	000707 12:30	000707 09:28	...

【図 6 9】

不良内容マスターテーブル3708u



キ-	項目名	データ			
◎	機種名	StingerC1	StingerC1	StingerC1	...
◎	工程名	機械検査01	画像検査01	画像検査02	...
◎	NO	0043	0054	0055	...
◎	不良項目	SC不良	画像不良	画像不良	...
	不良内容1	SC2001	トナ落	ホチ	...
	不良内容2	フリンター	A3	白ホチ	...
	不良内容3	—	200%	右100%	...

【図 7 0】

Unit検査表項目マスターテーブル3708v



キ-	項目名	データ			
◎	Unit記号	K	S	S	...
◎	Unit区分	24	01	02	...
	NO	01	01	01	...
	分類	書込みUNIT	スキャナ	スキャナ	...
	検査項目	レンズ・ミラーの確認	フレーム駆動、組立確認	アクリライトクリス塗布	...
	規格	拭き・汚れ・ゴミナキコ	1. 砂・欠品浮きが無い事	1. 塗布忘れ、はみ出しが無い事	...
	検査方法	目視	手	目視	...

【図 7 1】

検査表データテーブル3709a



キ	項目名	データ			
◎	組付連番	200004-00003	200004-00003	200004-00003	...
◎	機種Code	A25019	A25019	A25019	...
◎	検査表連結	1	1	1	...
◎	NO	01	02	03	...
◎	生産Step	量産	量産	量産	...
	工程名	機械検査02	機械検査02	機械検査02	...
	検査項目	欠品	落下物	ネジ取付	...
	規格	ナキコト	ナキコト	浮きナキコト	...
	判定_完了	合	合	合	...
	再検印	山口	山口	—	...
	入力Type	2	2	2	...

【図 7 2】

検査表改訂履歴データテーブル3709b



キ	項目名	データ	
◎	機種Code	A25700	...
◎	NO	01	...
	項目	機械検査	...
	内容	欠品	...
	作成日	20000416	...
	編集日	20000417	...
	承認	加藤	...

【図 7 3】

Unit管理NOデータテーブル3709c

キ-	項目名	データ			
◎	組付連番	200001-00034	200001-00034	200001-00034	...
◎	機種Code	A25022	A25022	A25022	...
◎	Unit_NO	52	61	91	...
◎	Unit記号	A	K	T	...
◎	Unit区分	12	24	12	...
◎	生産Step	量産	量産	量産	...
	UnitName	操作部	書込みUNIT	定着UNIT	...
	Unit管理NO	A25022000A	A25022000S	A250220001T00034	...

【図 7 4】

Mainデータテーブル3709d



キ-	項目名	データ			
	工場名	御殿場	御殿場	御殿場	...
	製品分野	PPC	PPC	PPC	...
	機種名	StringerC1	StringerC1	StringerC1	...
◎	生産Step	量産	量産	量産	...
	Line NO	A8031	A8031	A8031	...
◎	機種Code	A29100	A29100	B00115	...
◎	組付連番	200001-00099	200001-00829	200002-00041	...
	機番	3124-126011	3124-126931	H4300200102	...
	組付開始日	20000417	20000420	20000324	...
	組付開始時刻	08:45	08:56	15:14	...
	完成日	20000417	20000424	20000324	...
	完成時刻	09:33	15:00	16:27	...
	LineOutFlg	1	2	2	...
	工程入力保留Flg	—	*	*	...
	製検入力保留Flg	*	—	—	...
	製検SampleFlg	—	*	—	...
	市場発生Flg	—	—	—	...
	入力日	20000417	20000420	20000324	...
	不良件数	—	01	01	...
	何変件数	01	02	01	...
	不再現件数	—	—	01	...
	再検件数	01	02	03	...
	情報件数	01	02	01	...
	特記事項	メモ	ワイクスA→B変更あり	△△治具に変更あり	...
	最新更新日時	000417/9:33:50	000420/8:57:43	7	...

【図 75】

工程内不良データテーブル3709f

+	項目名	データ			
	工場名	御殿場	御殿場	御殿場	...
	製品分野	PPC	PPC	PPC	...
	機種名	StingerC1	StingerC1	StingerC1	...
◎	生産Step	量産	量産	量産	...
	Line NO	A8031	A8031	A8031	...
◎	機種Code	A29100	B00115	B00115	...
◎	組付連番	200001-00829	200002-00041	200002-00041	...
◎	不良連番	01	01	02	...
	機番	H4300200111	H4300200102	H4300200102	...
	不良区分	—	安規不良	—	...
	再件数	—	01	—	...
	発生日	20000420	20000324	20000324	...
	発生時刻	08:57	15:14	16:15	...
	工程名	機械検査02	画像検査02	画像検査01	...
	不良項目	表示不良	音不良	画像不良	...
	不良内容1	A3表示できず	通紙時作動音・大	縦白スジ	...
	不良内容2	—	—	J	...
	不良内容3	—	—	—	...
	LineOut	—	1	1	...
	何変	—	*	*	...
	Lank	—	—	—	...
	責任区1	その他	部品	その他	...
	責任区2	—	—	—	...
	責任区3	—	—	—	...
	不再現	—	—	*	...
	不良原因	—	—	—	...
	修理内容1	交換	交換	交換	...
	修理内容2	フリンターホート	ハウジング駆動	ハウジング駆動	...
	修理内容3	—	—	—	...
	修理日	20000420	20000324	20000324	...
	修理時間	—	—	—	...
	修理担当者	加藤	持田	杉本	...
	再発防止内容	手順書改訂	—	—	...
	対策日	20000705	—	—	...
	対策時刻	15:30	—	—	...
	対策担当者	田中	—	—	...
	最新更新日時	000420/8:57:44	000324/16:27:37	000324/16:27:37	...
	Mail送信フラグ	1	—	—	...

Mail送信 [1] フラグ : 送信対象
 Mail送信 [2] フラグ : 送信済

【図 7 6】

工程外不良データテーブル3709g



キ-	項目名	データ	
	工場名	御殿場	...
	製品分野	PPC	...
	機種名	StingerC1	...
◎	生産Step	量産	...
◎	管理NO	—	...
◎	不良連番	01	...
	再件数	—	...
	発生日	20000630	...
	発生時刻	01:30	...
	Unit Name	—	...
	不良項目	表示不良	...
	不良内容1	A3表示できず	...
	不良内容2	—	...
	不良内容3	—	...
	LineOut	—	...
	何変	—	...
	Lank	—	...
	責任区1	その他	...
	責任区2	—	...
	不再現	—	...
	不良原因	—	...
	修理内容1	交換	...
	修理内容2	プリンターホート	...
	修理日	20000703	...
	修理時間	—	...
	修理担当者	加藤	...
	再発防止内容	手順書改訂	...
	対策日	20000710	...
	対策時刻	15:30	...
	対策担当者	田中	...
	最新更新日	—	...

【図 7 7】

Unit Mainデータテーブル3709e



キ	項目名	データ			
	工場名	御殿場	御殿場	御殿場	...
	製品分野	PPC	PPC	PPC	...
	機種名	StingerC1	StingerC1	StingerC1	...
◎	生産Step	量産	量産	量産	...
◎	Unit記号	T	T	T	...
◎	Unit区分	01	01	01	...
◎	Unit管理NO	A250000001T00001	A250000001T00002	A250000001T00003	...
◎	Unit Name	定着UNIT	定着UNIT	定着UNIT	...
	組付開始日	20000124	20000124	20000124	...
	組付開始時刻	11:06	11:07	11:08	...
	完成日	20000124	20000124	20000124	...
	完成時刻	11:06	11:07	11:08	...
	入力日	20000124	20000124	20000124	...
	不良件数	01	02	03	...
	何変件数	01	02	03	...
	不再現件数	01	02	03	...
	再検件数	01	02	03	...
	最新更新日時	000124/11:06:03	000124/11:07:38	000124/11:08:37	...

【図 7 8】

Unit検査表データテーブル3709i

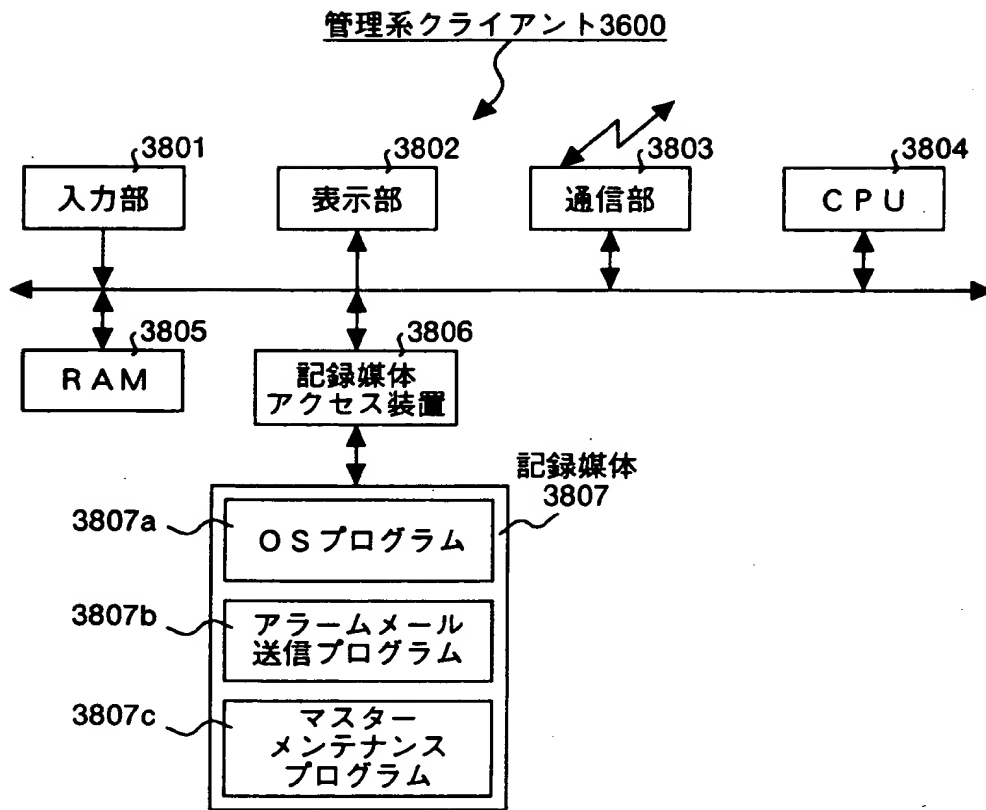
キー	項目名	データ			
◎	Unit管理NO	A250000001T00001	A250000001T00001	A250000001T00001	...
◎	Unit記号	T	T	T	...
◎	Unit区分	01	01	01	...
◎	生産Step	量産	量産	量産	...
◎	NO	01	02	03	...
	分類	定着UNIT	定着UNIT	定着UNIT	...
	検査項目	定着ロー機種 相違確認	赤外線ヒーター 機種相違確認	廃止ロー 機種相違確認	...
	規格	定着ローに 刻印が有る事	赤字刻印(国内・120V) 黒字刻印(230V)	ローの径が内側 2ヶ所小さい事	...
	検査方法	目視	目視	目視	...
	判定	1	1	1	...
	再検印	田中	渡辺	山口	...

【図 7 9】

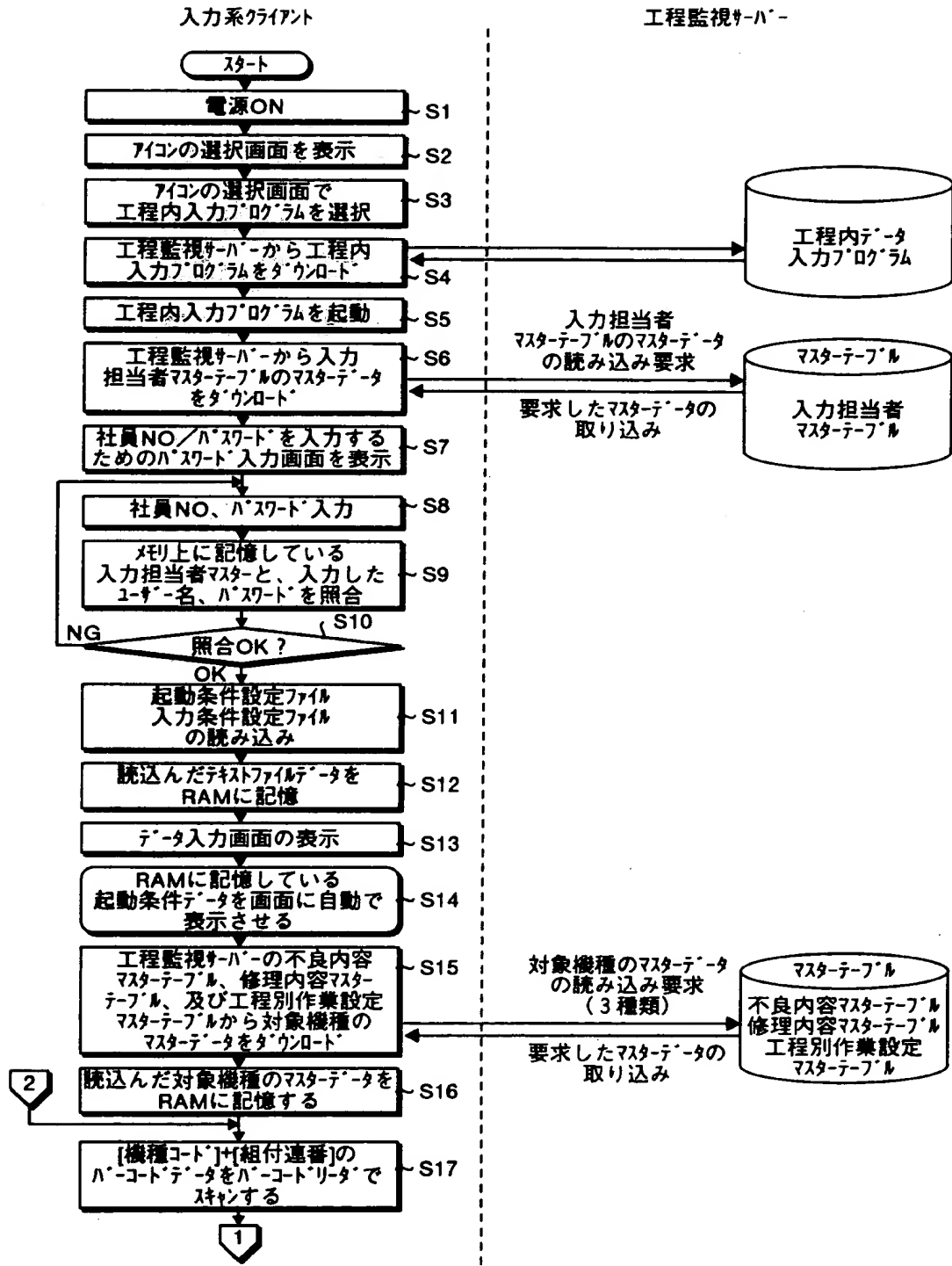
Unitデータテーブル3709↓

キ	項目名	データ			
◎	Unit管理NO	A250000001T00001	A250000001T00002	A250000001T00003	...
◎	Unit記号	T	T	T	...
◎	Unit区分	01	01	01	...
◎	生産Step	量産	量産	量産	...
	UnitName	定着UNIT	定着UNIT	定着UNIT	...
	検査日	20000124	20000124	20000124	...
	検査時刻	11:06	11:07	11:08	...
	再検印	田中	田中	渡辺	...
	合格印	葛西	葛西	葛西	...

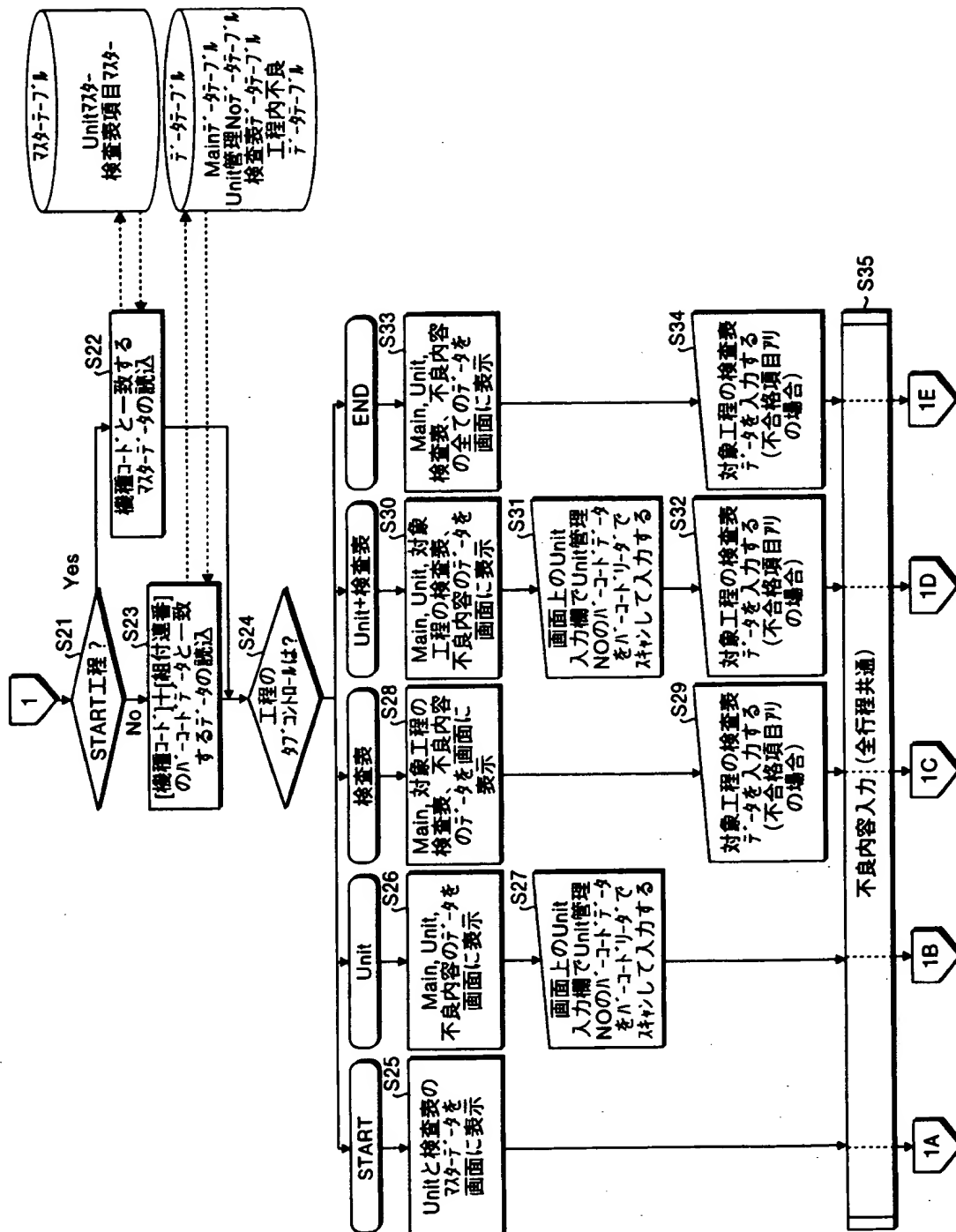
【図 8 0】



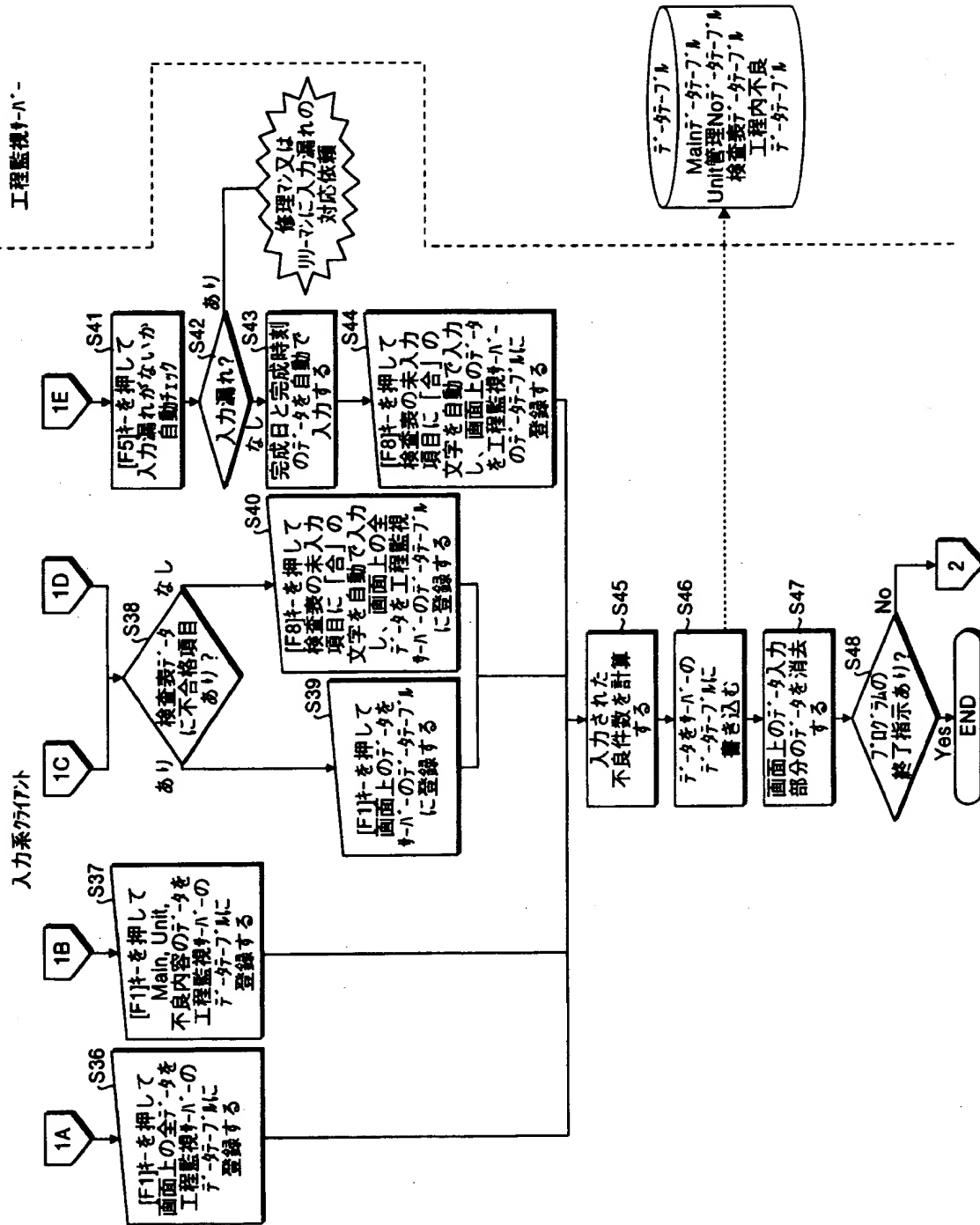
【図 8 1】



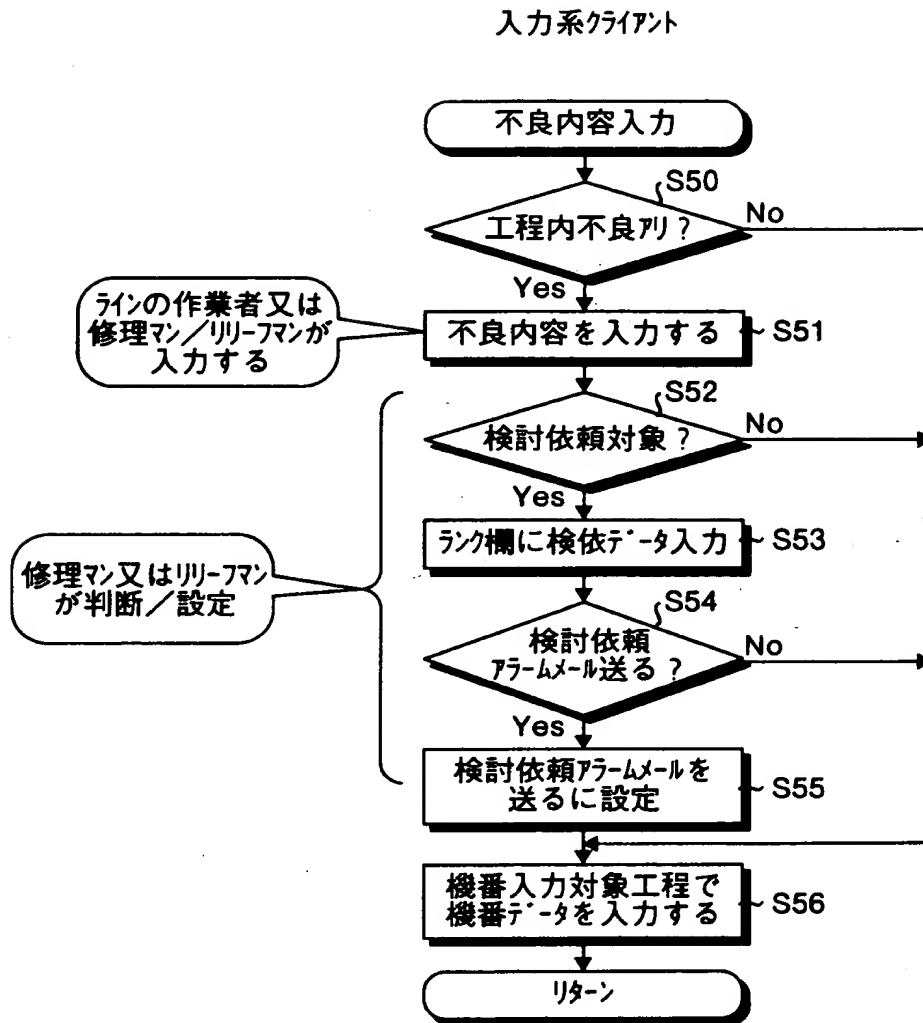
【図 8 2】



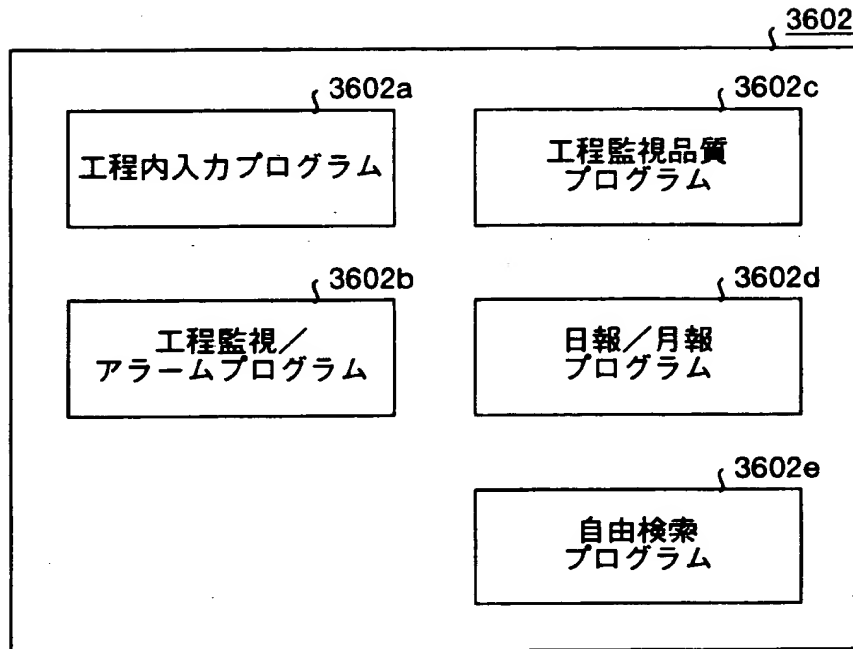
【図 83】



【図 84】



【図 8 5】



【図 8 6】

社員NOとパスワードを入力してください。
入力したら [Enter] キーを押してください。

社員NO

パスワード

OK キャンセル

【図 8 7】

4001
4016
4017
4020

工程内入力

771(F) 7-M (M7(H))	工程名	作業者	機種コード	組付運番	機番
工場 生産step 771NO	機種名	ALL			
厚木 量産 A6041	Cattleya II	特別			
組付日	組付時刻	完成日	完成時刻		
000601	11:53				

保存期間 (10年)

4010	4011	4012	4013
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4053 </div>			

4031
4033
4032

工程内入力

771(F) 7-M (M7(H))	工程名	作業者	機種コード	組付運番	機番
工場 生産step 771NO	機種名	ALL			
厚木 量産 A6041	Cattleya II	特別			
組付日	組付時刻	完成日	完成時刻		
000601	11:53				

保存期間 (10年)

4010	4011	4012	4013
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4053 </div>			

4031
4033
4032

工程内入力

771(F) 7-M (M7(H))	工程名	作業者	機種コード	組付運番	機番
工場 生産step 771NO	機種名	ALL			
厚木 量産 A6041	Cattleya II	特別			
組付日	組付時刻	完成日	完成時刻		
000601	11:53				

保存期間 (10年)

4010	4011	4012	4013
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4053 </div>			

4031
4033
4032

工程内入力

771(F) 7-M (M7(H))	工程名	作業者	機種コード	組付運番	機番
工場 生産step 771NO	機種名	ALL			
厚木 量産 A6041	Cattleya II	特別			
組付日	組付時刻	完成日	完成時刻		
000601	11:53				

保存期間 (10年)

4010	4011	4012	4013
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4053 </div>			

4031
4033
4032

工程内入力

771(F) 7-M (M7(H))	工程名	作業者	機種コード	組付運番	機番
工場 生産step 771NO	機種名	ALL			
厚木 量産 A6041	Cattleya II	特別			
組付日	組付時刻	完成日	完成時刻		
000601	11:53				

保存期間 (10年)

4010	4011	4012	4013
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4053 </div>			

4031
4033
4032

工程内入力

771(F) 7-M (M7(H))	工程名	作業者	機種コード	組付運番	機番
工場 生産step 771NO	機種名	ALL			
厚木 量産 A6041	Cattleya II	特別			
組付日	組付時刻	完成日	完成時刻		
000601	11:53				

保存期間 (10年)

4010	4011	4012	4013
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4053 </div>			

4031
4033
4032

工程内入力

771(F) 7-M (M7(H))	工程名	作業者	機種コード	組付運番	機番
工場 生産step 771NO	機種名	ALL			
厚木 量産 A6041	Cattleya II	特別			
組付日	組付時刻	完成日	完成時刻		
000601	11:53				

保存期間 (10年)

4010	4011	4012	4013
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4053 </div>			

4031
4033
4032

工程内入力

771(F) 7-M (M7(H))	工程名	作業者	機種コード	組付運番	機番
工場 生産step 771NO	機種名	ALL			
厚木 量産 A6041	Cattleya II	特別			
組付日	組付時刻	完成日	完成時刻		
000601	11:53				

保存期間 (10年)

4010	4011	4012	4013
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4</div>			

【图 88】

[illegible]

【図 89】

☐ ☐ ☐ ☐

入力条件設定

【条件設定】

- ☒ 完成データ登録時、検査表データ入力漏れをチェックする
- ☒ 完成データ登録時、修理内容データ入力漏れをチェックする
- ☐ Unit管理NO入力時、Unit検査表データのチェックをする
- ☒ [F8] 登録時、検査表の空白部分を自動入力する
- ☒ 不良内容期間指定

日間
- ☒ 修理内容期間指定

日間
- ☐ 機番F4桁表示
- ☐ 完成F5桁表示
- ☐ 組立F11桁表示
- ☐ 印刷F12桁表示

4041

【図 9 0】

システム起動条件設定ダイアログラインNO. ✕

工場：

厚木

生産ステップ：

量産

ラインNO：

A6112

機種名：

Cattleya II

工程名：

ALL

設定内容は [C:\PRQ IN KIDOU.ini]
のテキストファイルに記録されます。

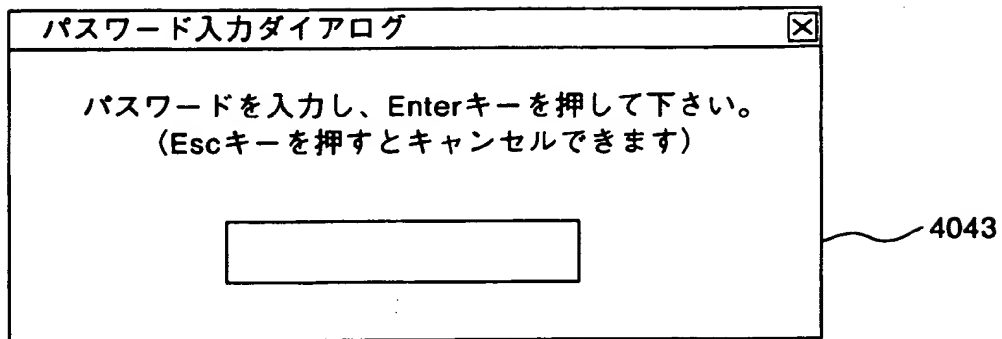
表示クリア

キャンセル

保存終了

4042

【図 9 1】



【図 9 2】

4044

工程別作業設定 (変更)

NO	工程名	表示工程	検査員	タブコントロール
43	機械検査01	機械検査01	杉山	検査表
44	機械検査02	機械検査02	小野	検査表
45	機械検査03	機械検査03		検査表
46	電気検査01	電気検査01	岩田	検査表+Unit
47	電気検査02	電気検査02	土持	検査表+Unit
		電気検査03	小林	検査表+Unit
48	電気検査04	電気検査04		検査表+Unit

保存

行挿入

行追加

行削除

閉じる

4045

【図 9 3】

4044

工程別作業設定 (変更)

NO	工程名	表示工程	検査員	タブコントロール
43	機械検査01	機械検査01	杉山	検査表
44	機械検査02	機械検査02	小野	検査表
45	機械検査03	機械検査03		検査表
46	電気検査01	電気検査01	岩田	検査表+Unit
47	電気検査02	電気検査02	土持	検査表+Unit
		電気検査03	小林	検査表+Unit
48	電気検査04	電気検査04		検査表+Unit

保存

行挿入

行削除

閉じる

4050

NO	工程名	表示工程	規格	判定/完了印	再検印
01	機械検査02	欠品	ナコト	合	
02		落下物	ナコト	合	
03		ネジ取付	浮きナコト	合	
04		配線確認	誤配せんナコト	合	
05		CNセット状態	浮き, 未セットナコト	合	
06		外觀 (キズ, 汚れ)	ナコト	否	
07		外觀 (変色, 色違い)	ナコト	合	
08				小野	

【図 9 4】

4044

工程別作業設定 (変更)

NO	工程名	表示工程	検査員	タブコントロール
43	機械検査01	機械検査01	杉山	検査表
44	機械検査02	機械検査02	小野	検査表
45	機械検査03	機械検査03		検査表
46	電気検査01	電気検査01	岩田	検査表+Unit
47	電気検査02	電気検査02	土持	検査表+Unit
		電気検査03	小林	検査表+Unit
48	電気検査04	電気検査04		検査表+Unit

保存

行挿入

行追加

行削除

閉じる

4050

NO	工程名	表示工程	規格	判定/完了印	再検印
01		トナーエンド検知	点滅する事	合	
02		治具AIOセット	セットしてください、表示がト	合	
03	電気検査02	1ピンLED点灯	2ヶ共点灯する事	合	
04		リーク電流	1.0mA以下	合	
05				土持	
06		ループバック1ピン	OKである事	合	
07	電気検査03	ループバック1DF	OKである事	合	
08		ループバックバンク	OKである事	合	
09				小林	

【図 9 5】

機種コード:

▼

保存終了

閉じる

NO	項目	内容	作成日	編集者	承認
01					
02		機械検査工程を欠止	00.07.27	麻原	相田
03	作成				
04					
05	改訂→	XXXXXを変更した	00.08.01	山口	梅田
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

4045

83

出証特 2000-3070878

【図 96】

4001 工程内入力 (1/20) 7/14(F) 7-MD A7(H)

4004 4010 4011 4012 4005 4006 4013 4007 4008 4009 4000

工場 生産 Step 7/NO 機種名 機種コード 組付運番 機番
厚木 量産 A6041 少量機 ALL 159302 0001-00000

保存期間(10年) 組付日/組付時刻 000601 15:49 完成日/完成時刻

4050

NO	工番	検査項目	規格	検査/受付印	再検査印	管理NO
01	組立検査	組立検査	組立検査			24000100000
02	組立検査	組立検査	組立検査			
03	組立検査	組立検査	組立検査			
04	組立検査	組立検査	組立検査			
05	組立検査	組立検査	組立検査			
06	組立検査	組立検査	組立検査			
07	組立検査	組立検査	組立検査			
08	組立検査	組立検査	組立検査			
09	組立検査	組立検査	組立検査			
10	組立検査	組立検査	組立検査			
11	組立検査	組立検査	組立検査			
12	組立検査	組立検査	組立検査			
13	組立検査	組立検査	組立検査			
14	組立検査	組立検査	組立検査			
15	組立検査	組立検査	組立検査			
16	組立検査	組立検査	組立検査			
17	組立検査	組立検査	組立検査			
18	組立検査	組立検査	組立検査			
19	組立検査	組立検査	組立検査			
20	組立検査	組立検査	組立検査			
21	組立検査	組立検査	組立検査			
22	組立検査	組立検査	組立検査			
23	組立検査	組立検査	組立検査			
24	組立検査	組立検査	組立検査			
25	組立検査	組立検査	組立検査			
26	組立検査	組立検査	組立検査			
27	組立検査	組立検査	組立検査			

4053

特記事項

4020

4031 4032 4033

登録F1 機番F4 完成F5 相変F7 自登F8 7/発生 F9 7/差取消 F10 組選F11 印刷F12

【図 97】

4052

UNIT検査表&UNIT不良内容

閉じる

A19302

0001-00000

書込みUNIT

24000100000

ユニット検査表

ユニット不良内容

検査日	000606						
検査時刻	17:49						
NO	分類	検査項目	規格	検査方法	判定	再検	
01	書込み UNIT	レス・ミラ-の確認	ね・汚れ・ゴミ・ネコト		合		
02		レス・ミラ-押さえの確認	浮き・曲がり・欠品・仕様違い		合		
03		ホリコン・LD基板コネクタ性確認	コネクタの浮き・未コネクタ		合		
04		特性値チェック-特性値確認	特性値規格内の事		合		
05		ユニットの外観確認	浮き・欠品・ネコト		合		

【図 9 8】

4001

工程内入力 [120]

7/1(E) 7/1(D) 7/1(H)

工場	生産Step	7/1/NO	機種名	工程名	作業者	総コード	組付連番	機番
厚木	量産	A6041	少量機	ALL	特別	A19302	0001-00000	

保存期間(10年)

組付日	組付時刻	完成日	完成時刻
000601	15:49		

4010 4004 4011 4012 4005 4006 4013 4007 4008 4009 4000

4016

4051

機内番	ユニット名	管理NO
1	MAIN UNIT	24,0001,000000
2	7/1	
3	7/1 AIO	
4	7/1 AIO C	
5	MAIN UNIT	
6	7/1 AIO C	
7	7/1 AIO C	
8	7/1 AIO C	

特記事項

4053

4020

1	不良発生日時	不良発生箇所	不良発生内容	不良発生原因	不良発生対策	不良発生防止対策	不良発生防止対策実施状況
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
1	不良発生日時	不良発生箇所	不良発生内容	不良発生原因	不良発生対策	不良発生防止対策	不良発生防止対策実施状況
2							
3							

登録F1 機番F4 完成F5 拒受F7 自登F8 7/1発生F9 7/1消取F10 組付F11 印刷F12

4031 4033 4032

【図 9 9】

4001 4004 4010 4011 4012 4005 4006 4013 4007 4008 4009 4000

工程内入力 [1.20]
7/1M(F) 7-4(T) 7/7(H)

工場	生産Step	7/1NO	機種名	作業者	機種コード	組付運番	機番
厚木	量産	A6041	少量機	ALL	A19302	0001-00000	

4016

保存期間(10年)
組付日 組付時刻 完成日 完成時刻

000601 15:49

4050

NO	作業内容	機種	数量	完了日	機印
01	組立	日本製機	1		
02	組立	組立機	1		
03	組立	組立機	1		
04	組立	組立機	1		
05	組立	組立機	1		
06	組立	組立機	1		
07	組立	組立機	1		
08	組立	組立機	1		
09	組立	組立機	1		
10	組立	組立機	1		
11	組立	組立機	1		
12	組立	組立機	1		
13	組立	組立機	1		
14	組立	組立機	1		
15	組立	組立機	1		
16	組立	組立機	1		
17	組立	組立機	1		
18	組立	組立機	1		
19	組立	組立機	1		
20	組立	組立機	1		
21	組立	組立機	1		
22	組立	組立機	1		
23	組立	組立機	1		
24	組立	組立機	1		
25	組立	組立機	1		
26	組立	組立機	1		
27	組立	組立機	1		
28	組立	組立機	1		
29	組立	組立機	1		
30	組立	組立機	1		
31	組立	組立機	1		
32	組立	組立機	1		
33	組立	組立機	1		
34	組立	組立機	1		
35	組立	組立機	1		
36	組立	組立機	1		
37	組立	組立機	1		
38	組立	組立機	1		
39	組立	組立機	1		
40	組立	組立機	1		
41	組立	組立機	1		
42	組立	組立機	1		
43	組立	組立機	1		
44	組立	組立機	1		
45	組立	組立機	1		
46	組立	組立機	1		
47	組立	組立機	1		
48	組立	組立機	1		
49	組立	組立機	1		
50	組立	組立機	1		
51	組立	組立機	1		
52	組立	組立機	1		
53	組立	組立機	1		
54	組立	組立機	1		
55	組立	組立機	1		
56	組立	組立機	1		
57	組立	組立機	1		
58	組立	組立機	1		
59	組立	組立機	1		
60	組立	組立機	1		
61	組立	組立機	1		
62	組立	組立機	1		
63	組立	組立機	1		
64	組立	組立機	1		
65	組立	組立機	1		
66	組立	組立機	1		
67	組立	組立機	1		
68	組立	組立機	1		
69	組立	組立機	1		
70	組立	組立機	1		
71	組立	組立機	1		
72	組立	組立機	1		
73	組立	組立機	1		
74	組立	組立機	1		
75	組立	組立機	1		
76	組立	組立機	1		
77	組立	組立機	1		
78	組立	組立機	1		
79	組立	組立機	1		
80	組立	組立機	1		
81	組立	組立機	1		
82	組立	組立機	1		
83	組立	組立機	1		
84	組立	組立機	1		
85	組立	組立機	1		
86	組立	組立機	1		
87	組立	組立機	1		
88	組立	組立機	1		
89	組立	組立機	1		
90	組立	組立機	1		
91	組立	組立機	1		
92	組立	組立機	1		
93	組立	組立機	1		
94	組立	組立機	1		
95	組立	組立機	1		
96	組立	組立機	1		
97	組立	組立機	1		
98	組立	組立機	1		
99	組立	組立機	1		
100	組立	組立機	1		

4053

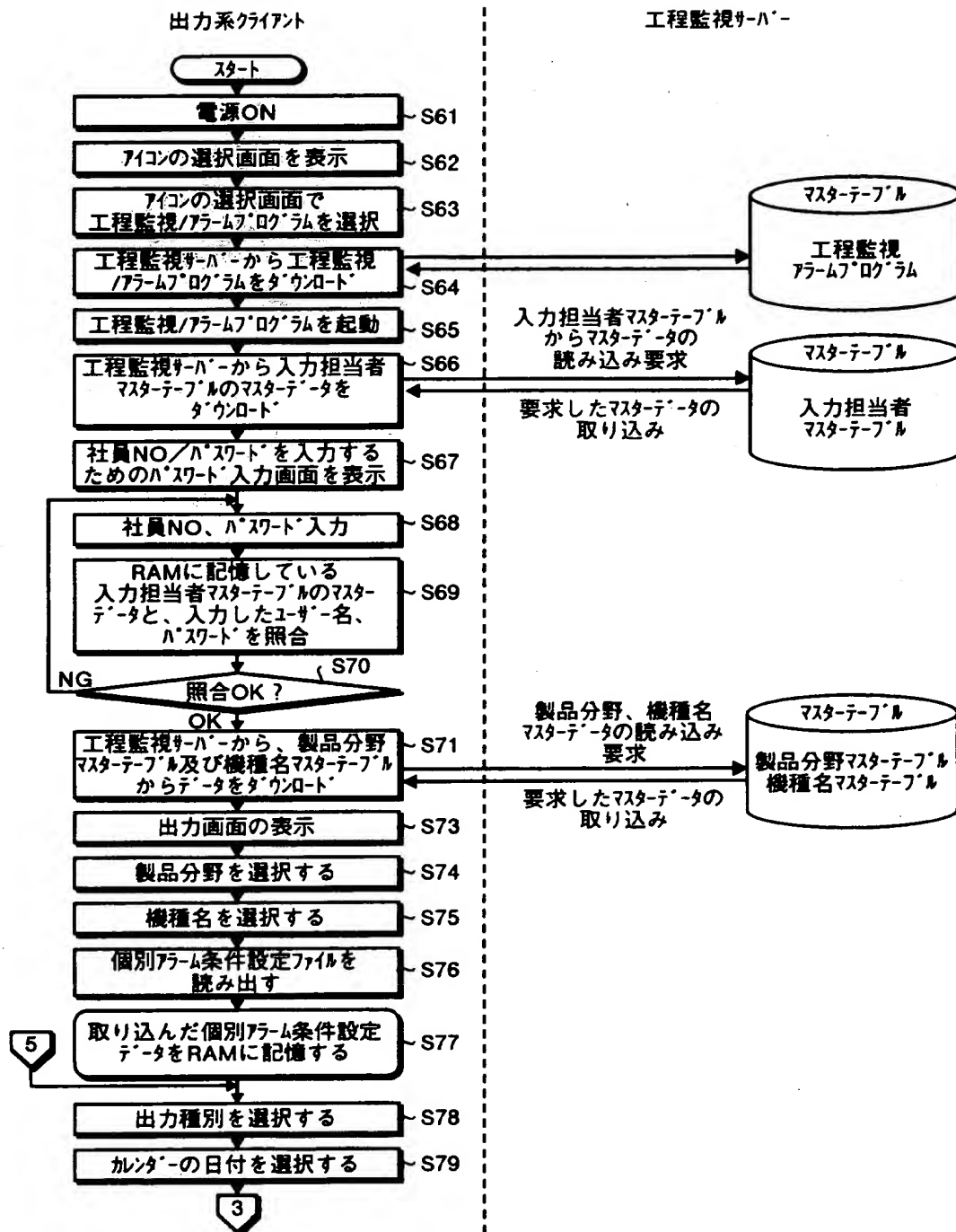
4020

NO	作業内容	機種	数量	完了日	機印
1	組立	組立機	1		
2	組立	組立機	1		
3	組立	組立機	1		
4	組立	組立機	1		
5	組立	組立機	1		
6	組立	組立機	1		
7	組立	組立機	1		
8	組立	組立機	1		
9	組立	組立機	1		
10	組立	組立機	1		
11	組立	組立機	1		
12	組立	組立機	1		
13	組立	組立機	1		
14	組立	組立機	1		
15	組立	組立機	1		
16	組立	組立機	1		
17	組立	組立機	1		
18	組立	組立機	1		
19	組立	組立機	1		
20	組立	組立機	1		
21	組立	組立機	1		
22	組立	組立機	1		
23	組立	組立機	1		
24	組立	組立機	1		
25	組立	組立機	1		
26	組立	組立機	1		
27	組立	組立機	1		
28	組立	組立機	1		
29	組立	組立機	1		
30	組立	組立機	1		
31	組立	組立機	1		
32	組立	組立機	1		
33	組立	組立機	1		
34	組立	組立機	1		
35	組立	組立機	1		
36	組立	組立機	1		
37	組立	組立機	1		
38	組立	組立機	1		
39	組立	組立機	1		
40	組立	組立機	1		
41	組立	組立機	1		
42	組立	組立機	1		
43	組立	組立機	1		
44	組立	組立機	1		
45	組立	組立機	1		
46	組立	組立機	1		
47	組立	組立機	1		
48	組立	組立機	1		
49	組立	組立機	1		
50	組立	組立機	1		
51	組立	組立機	1		
52	組立	組立機	1		
53	組立	組立機	1		
54	組立	組立機	1		
55	組立	組立機	1		
56	組立	組立機	1		
57	組立	組立機	1		
58	組立	組立機	1		
59	組立	組立機	1		
60	組立	組立機	1		
61	組立	組立機	1		
62	組立	組立機	1		
63	組立	組立機	1		
64	組立	組立機	1		
65	組立	組立機	1		
66	組立	組立機	1		
67	組立	組立機	1		
68	組立	組立機	1		
69	組立	組立機	1		
70	組立	組立機	1		
71	組立	組立機	1		
72	組立	組立機	1		
73	組立	組立機	1		
74	組立	組立機	1		
75	組立	組立機	1		
76	組立	組立機	1		
77	組立	組立機	1		
78	組立	組立機	1		
79	組立	組立機	1		
80	組立	組立機	1		
81	組立	組立機	1		
82	組立	組立機	1		
83	組立	組立機	1		
84	組立	組立機	1		
85	組立	組立機	1		
86	組立	組立機	1		
87	組立	組立機	1		
88	組立	組立機	1		
89	組立	組立機	1		
90	組立	組立機	1		
91	組立	組立機	1		
92	組立	組立機	1		
93	組立	組立機	1		
94	組立	組立機	1		
95	組立	組立機	1		
96	組立	組立機	1		
97	組立	組立機	1		
98	組立	組立機	1		
99	組立	組立機	1		
100	組立	組立機	1		

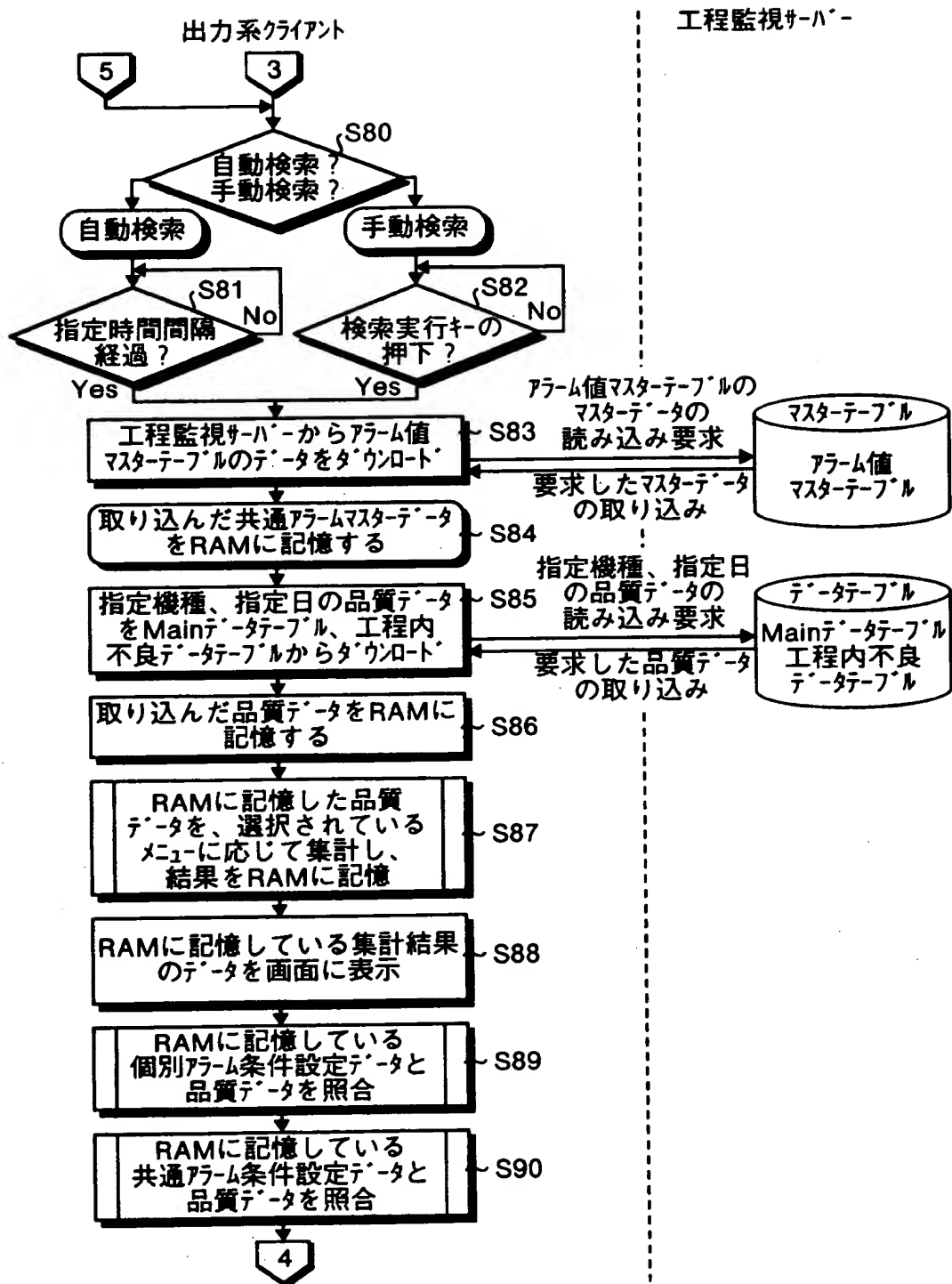
4031 4032 4033

登録F1 機番F4 完成F5 拒受F7 自費F8 7/落発生 F9 7/落取消 F10 組違F11 印刷F12

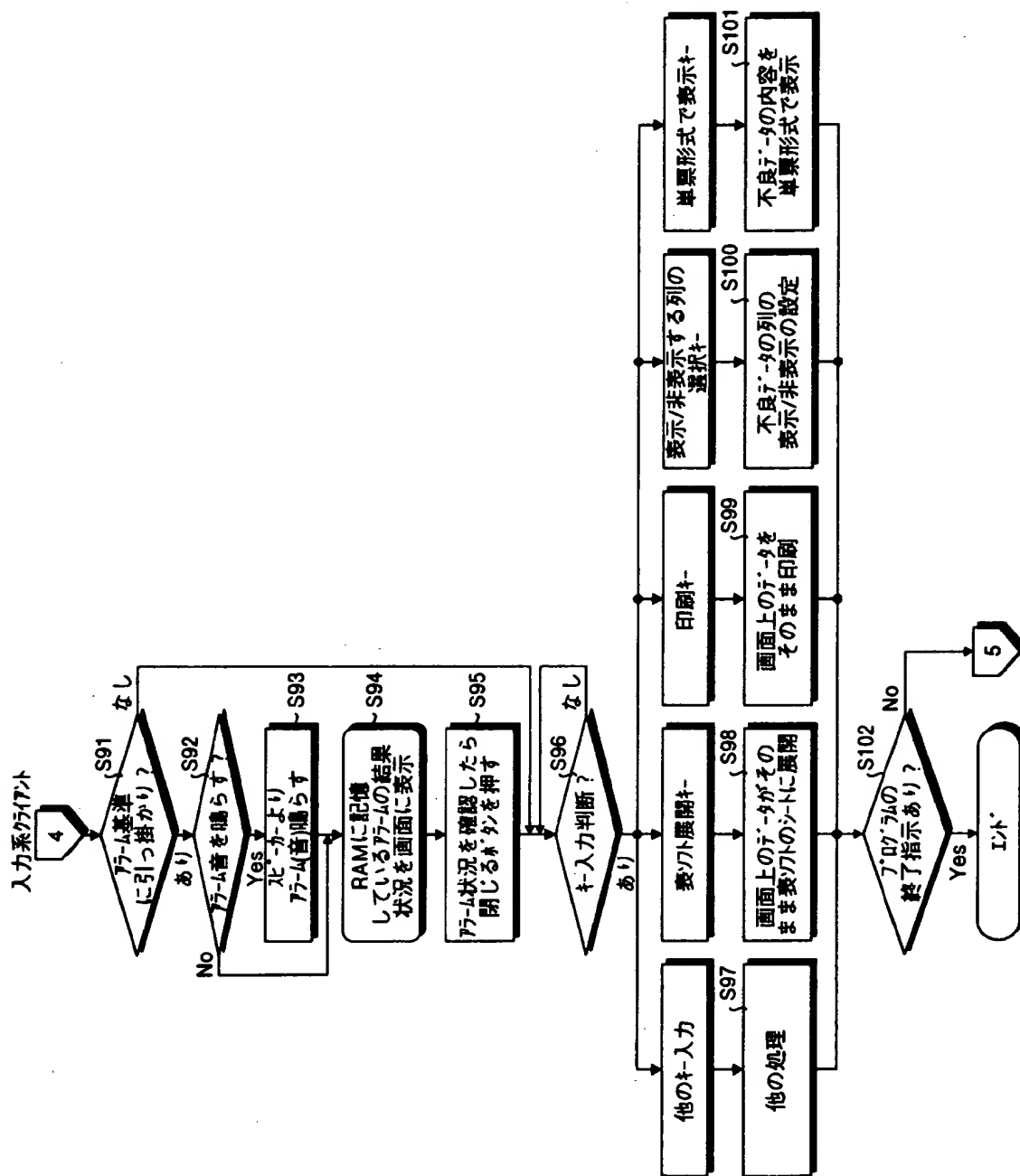
【図 1 0 0】



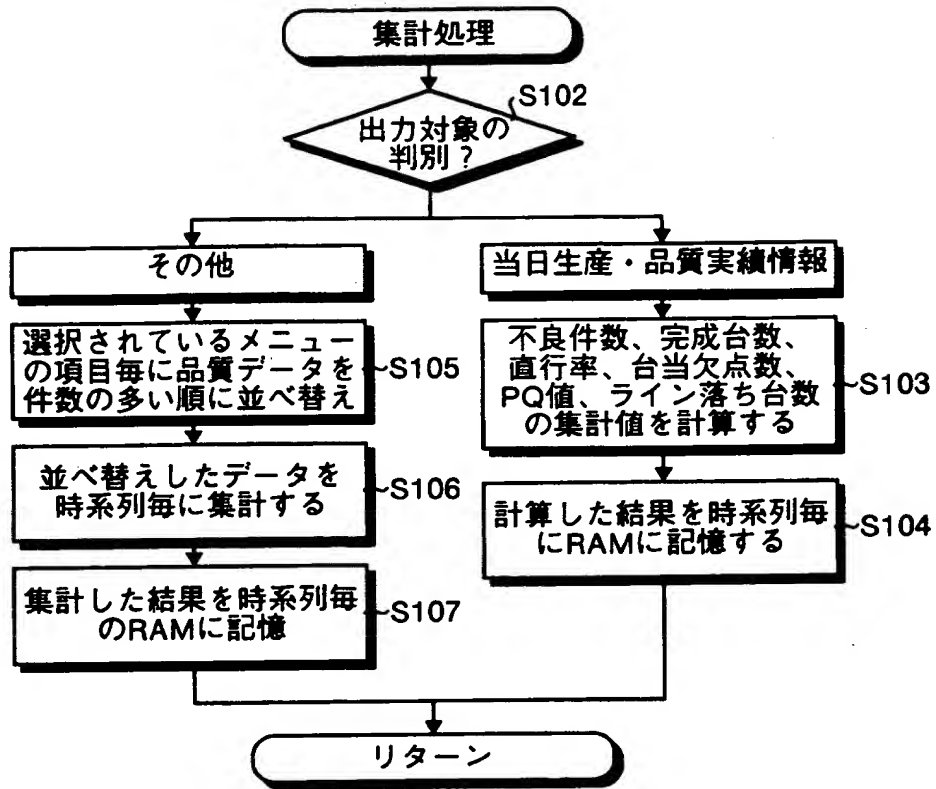
【図 1 0 1】



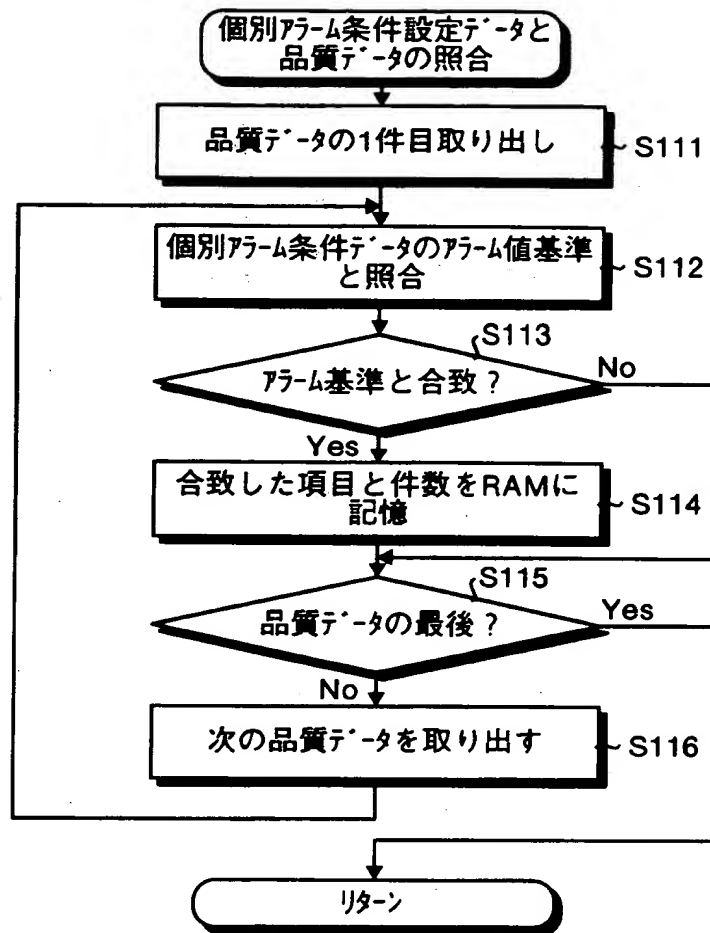
【図 1 0 2】



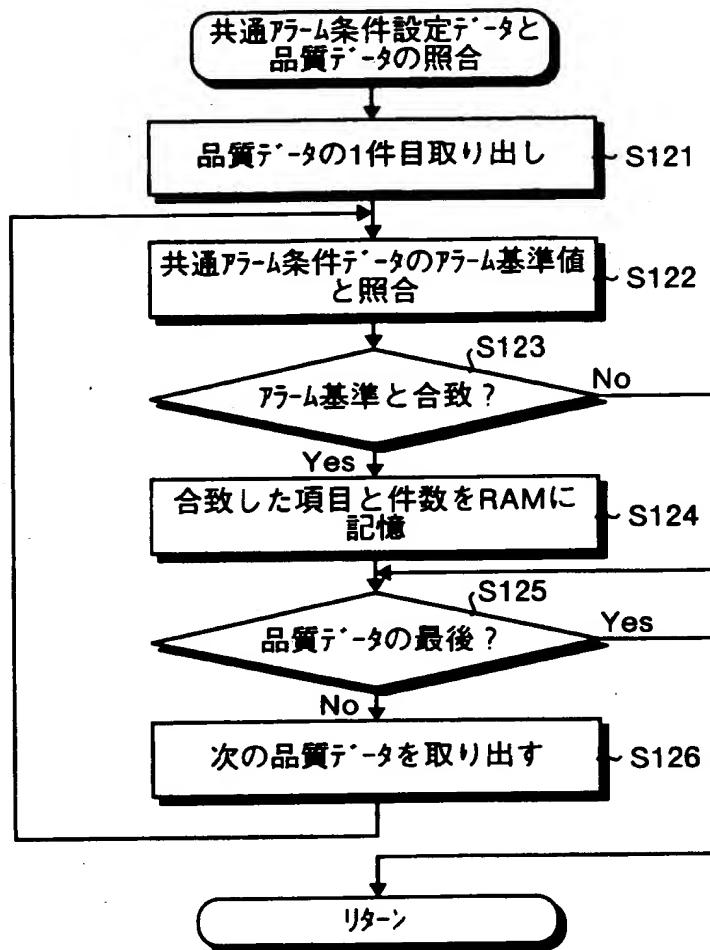
【図103】



【図 1 0 4】



【図 1 0 5】



【図 106】

5001	機種・存在期間 000301-000501	指定日 000501	検索間隔	検索実行	5008
5002	製品分野選択BOX	5009	フレーム条件設定	フレーム状況確認	5010
5003	機種選択BOX Iris/Lilac2	5011	表示/ト展開	印刷	5012
5004	機種コード選択BOX A25000 A25015 A25017 A25019 A25022 A25026 A25027 A25029	5013	設定なし		5014
5005	出力種別選択BOX 当日生産・品質実績情報 工程別不良発生状況 不良項目別発生状況 責任区別発生状況 リワーク発生状況 リワーク/解除状況 不良内容別発生状況 修理内容状況 工程別品質状況	5015	5000	5015 5000	5016
5006	2000年5月 日月火水木金土 30 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 今日: 00/05/01				

【図 107】

更新方法の設定

品質状況(品質監視)の更新
を自動的にするかしない
かを選択して下さい。

自動の場合は、時間間隔
を指定して下さい。

[更新方法の設定]

☐ 自動更新を実行しない

☒ 自動更新を実行する

更新自動実行間隔

3	分毎
---	----

分単位で1～60までを指定

設定OK

キャンセル

5020

【図 108】

不良区分 ~ 「対相当」までの中でアラームを鳴らしたい項目を指定し、その項目の発生件数を「アラーム値」乱に直接入力して下さい。アラームが発生する都度鳴らしたい場合は「アラーム値」欄に「・」マークを入力して下さい。

検索の結果、アラーム対象に選した場合アラームが鳴ります。
※注意）アラーム値が[空白]のものは無視されます。

個別アラーム設定

不良区分	工程名	不項目	内容1	内容2	内容3	何分遅	責任区1	責任区2	責任区
1		全ての不良							
2		同一不良							
3		同機不良	SC546						
4		異種不良	7-2連続不良						
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

※) 注「警区」は、「再発」又は「重要」を任意選択。「全ての不良」「同一不良」「同機不良」「異種不良」は予め設定されている固定項目。

設定OK

タブをクリックすると
選択候補が出る

その他
技術
設計
組立
不明

【図 109】

不良区分 ~ 「対相当」 までの中でアラムを鳴らしたい項目を指定し、その項目の発生件数を「アラム値」乱に直接入力して下さい。が発生する都度鳴らしたい場合は「アラム値」欄に「.」マークを入力して下さい。

検索の結果、アラム対象に達した場合アラムが鳴ります。
※注意) アラム値が空白のものは無視されます。

個別アラム設定

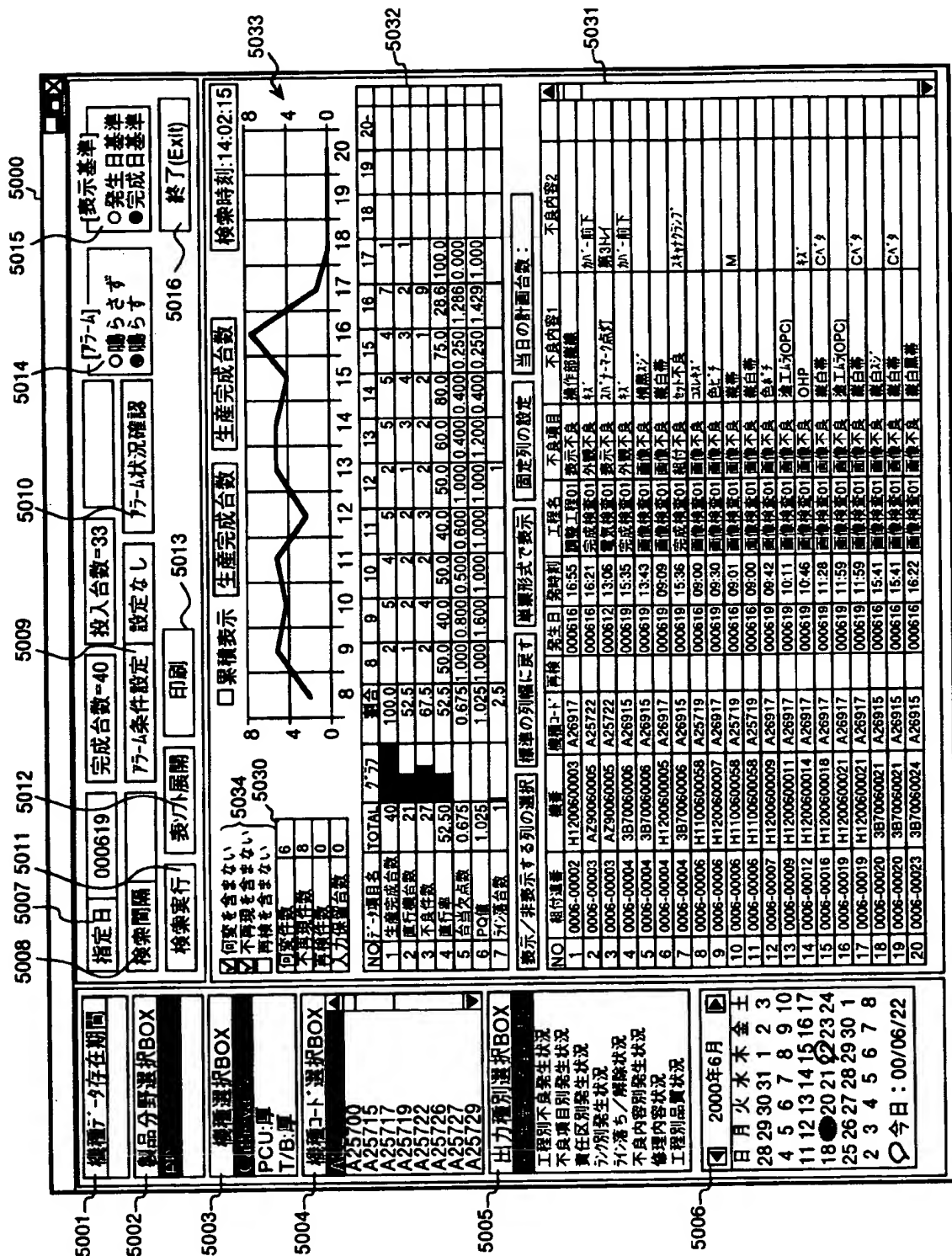
共通アラム設定

設定OK

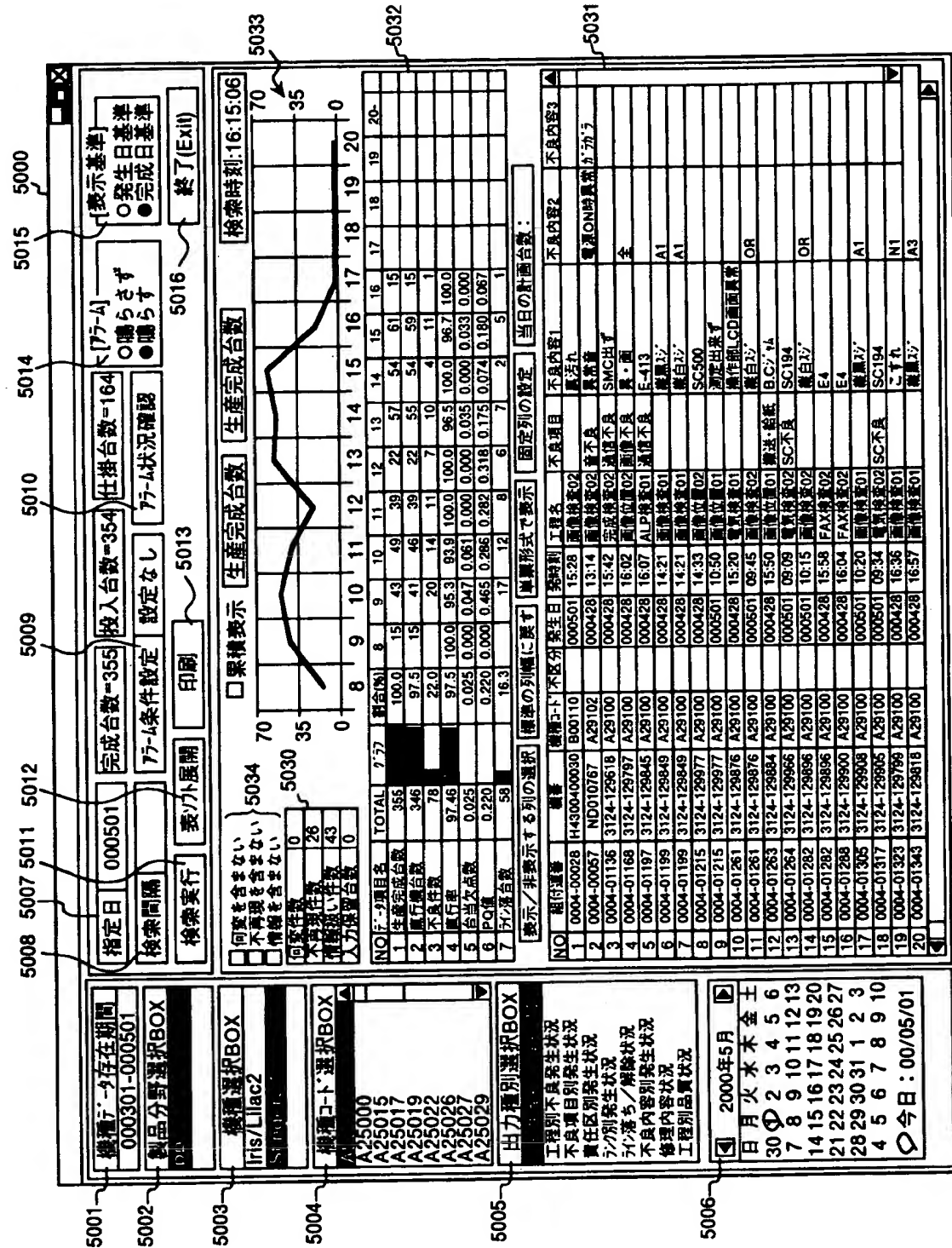
キャンセル

NO	管区分	工程名	不項目	不内容1	不内容2	不内容3	何処	ラック	責任区1	責任区2	責任区	アラム値
1			同一不良									1°
2			SC不良									1°
3			加工不良									1°
4			安全規格不									1°
5			組付不良									3°
6			部品不良									
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

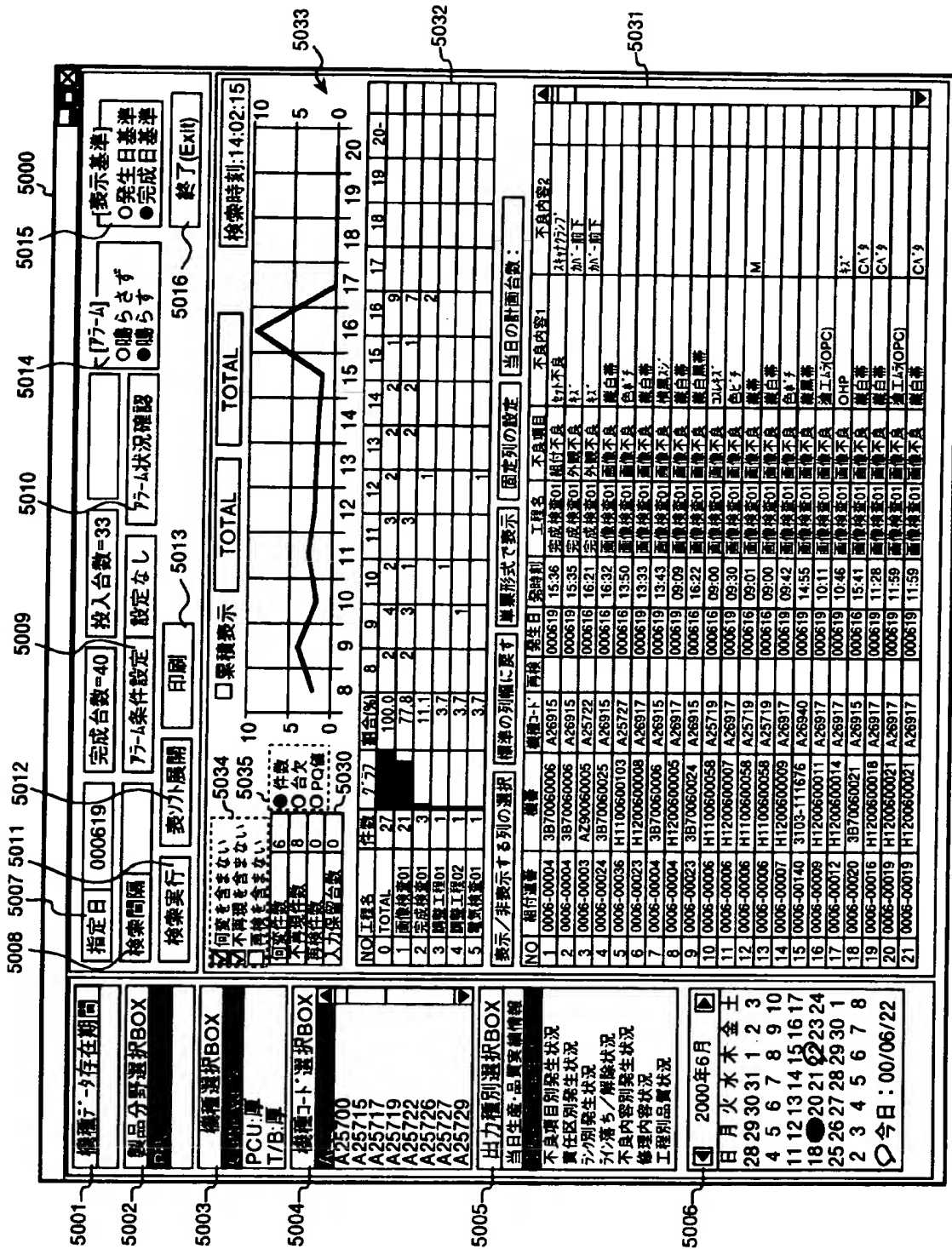
アラム対象の項目内容が入力されていても、「アラム値」が空白のものはアラムの対象にはなりません。



【図 111】

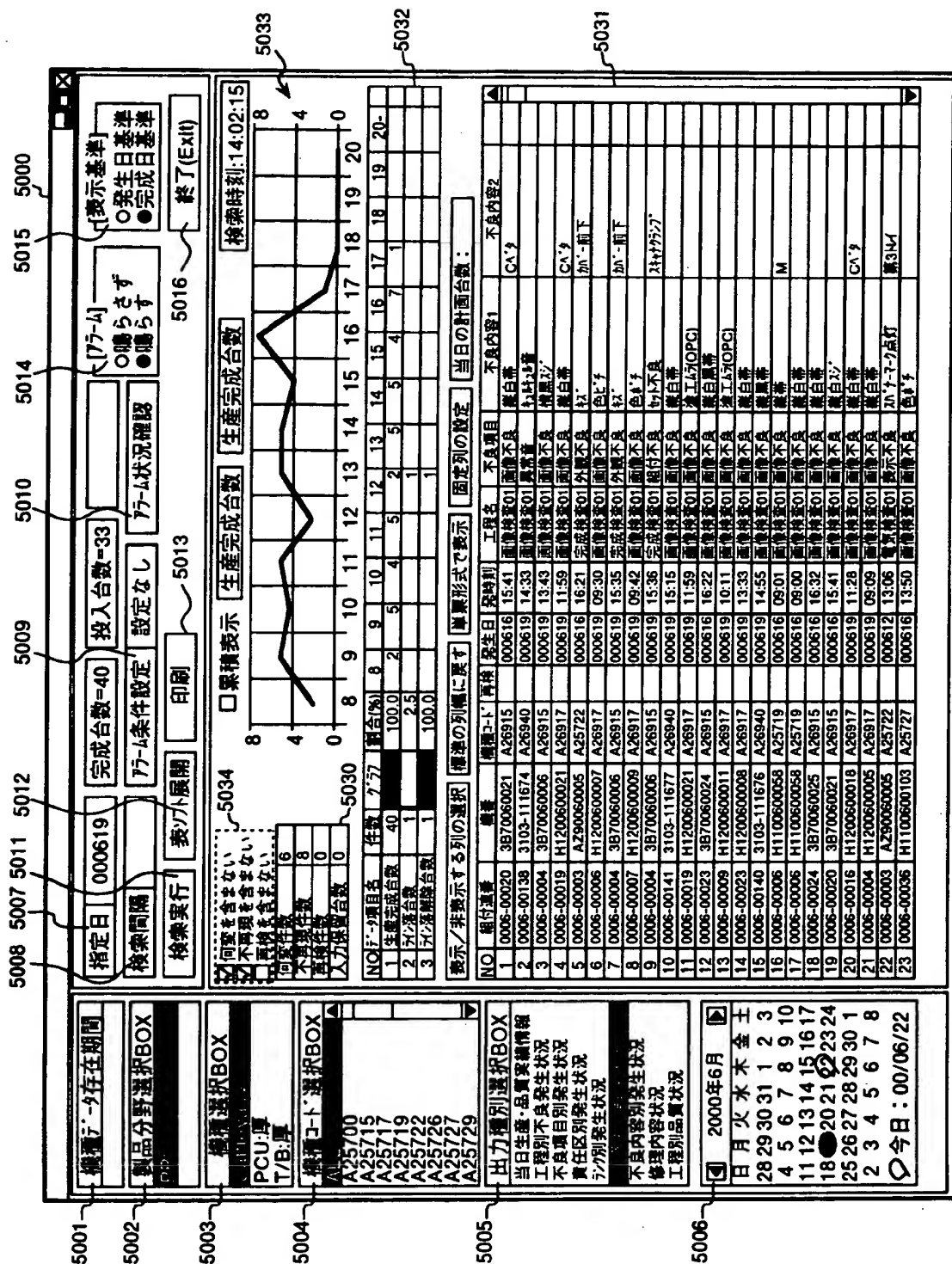


【図 1 1 2】



[illegible]

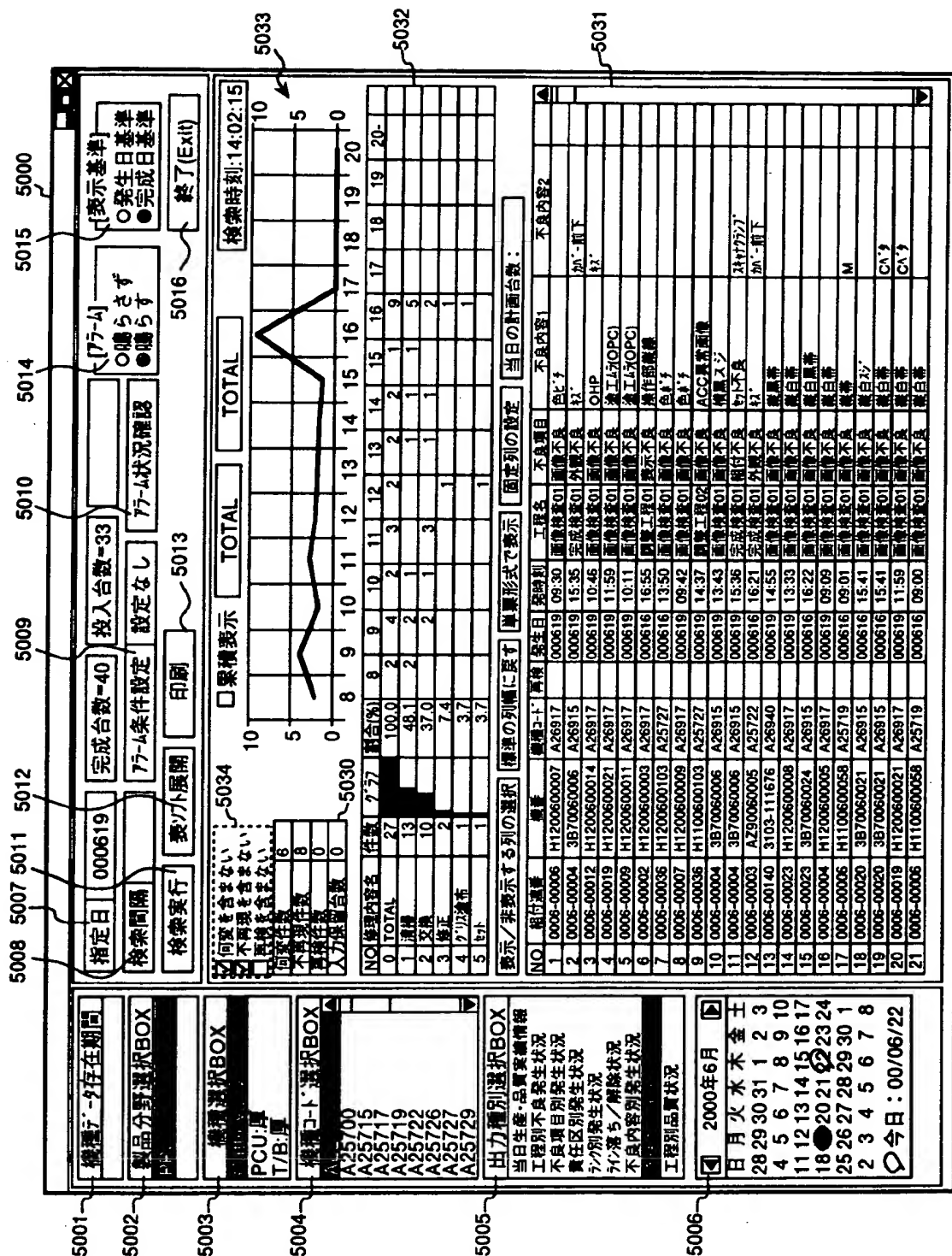
【図 1 1 5】



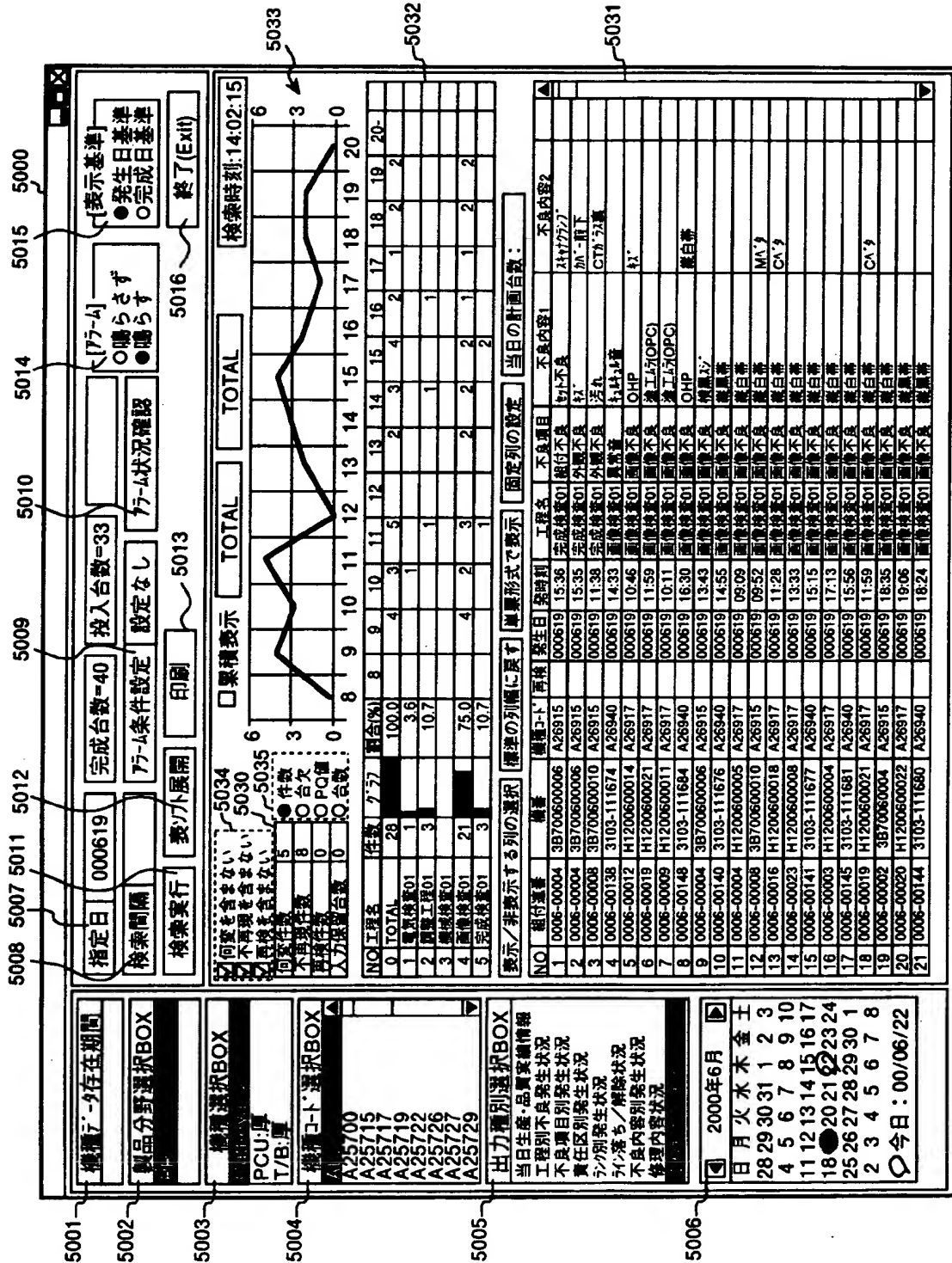
【例 116】

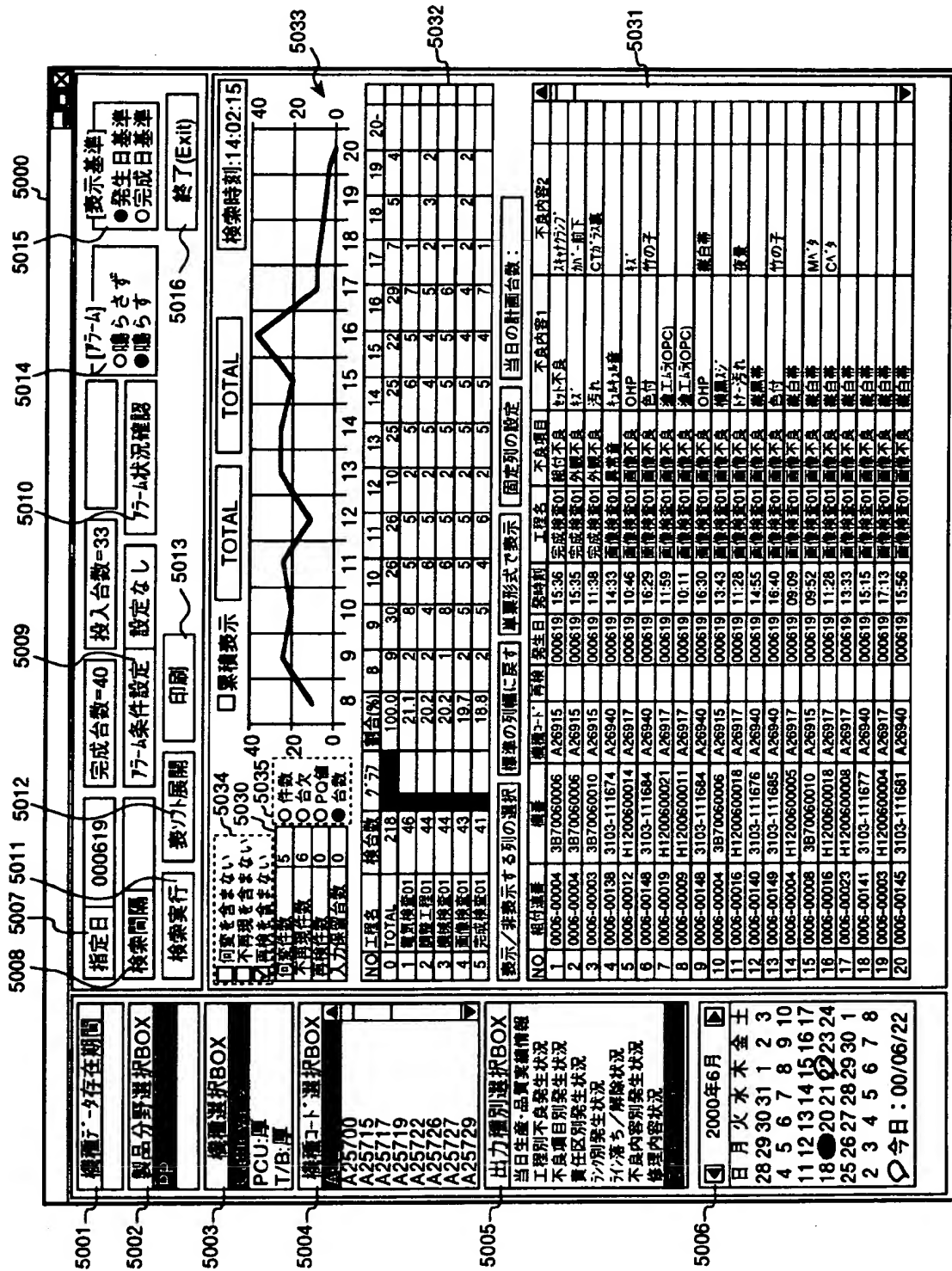
[illegible]

【图 1 1 7】

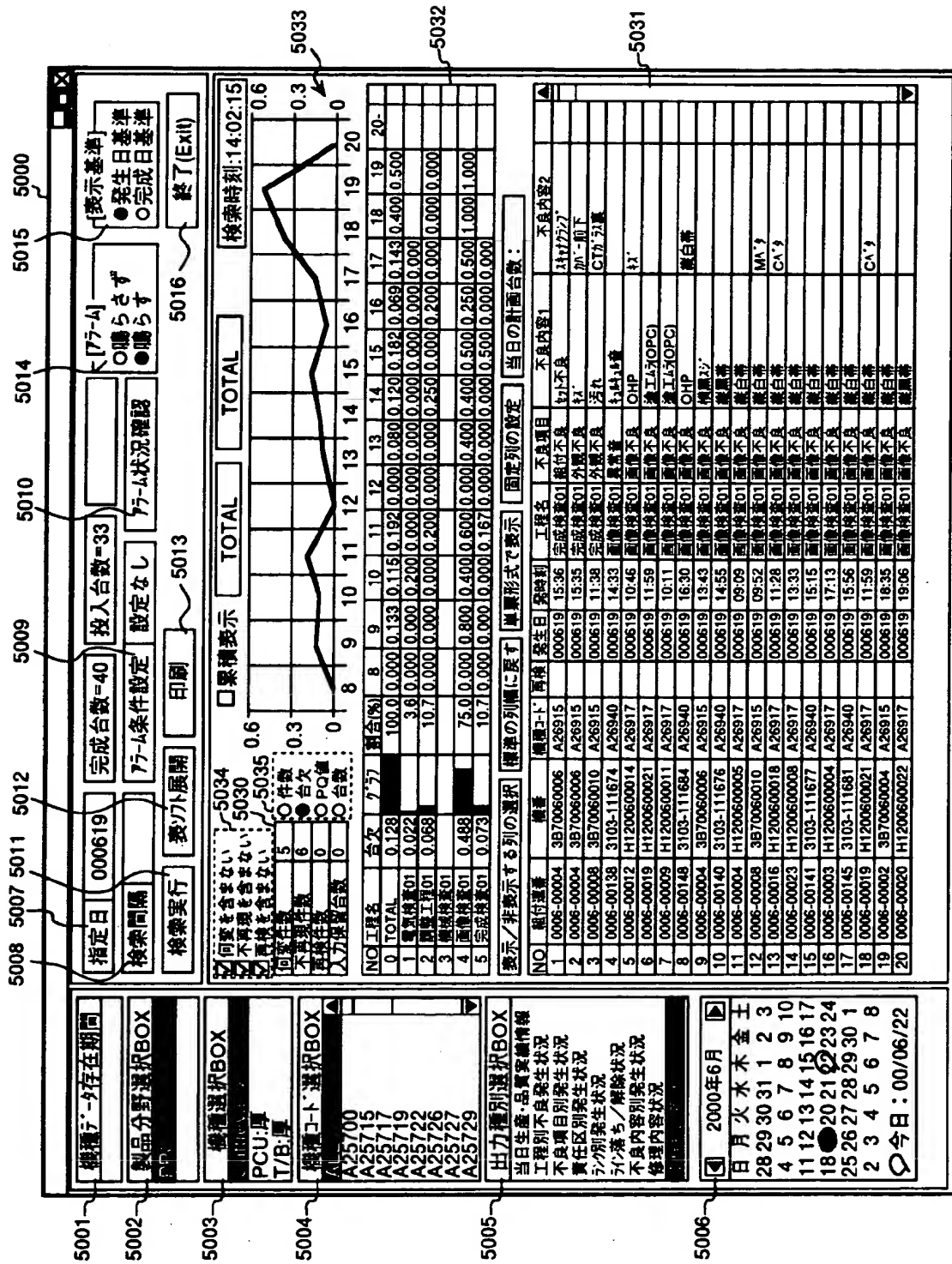


【図 118】

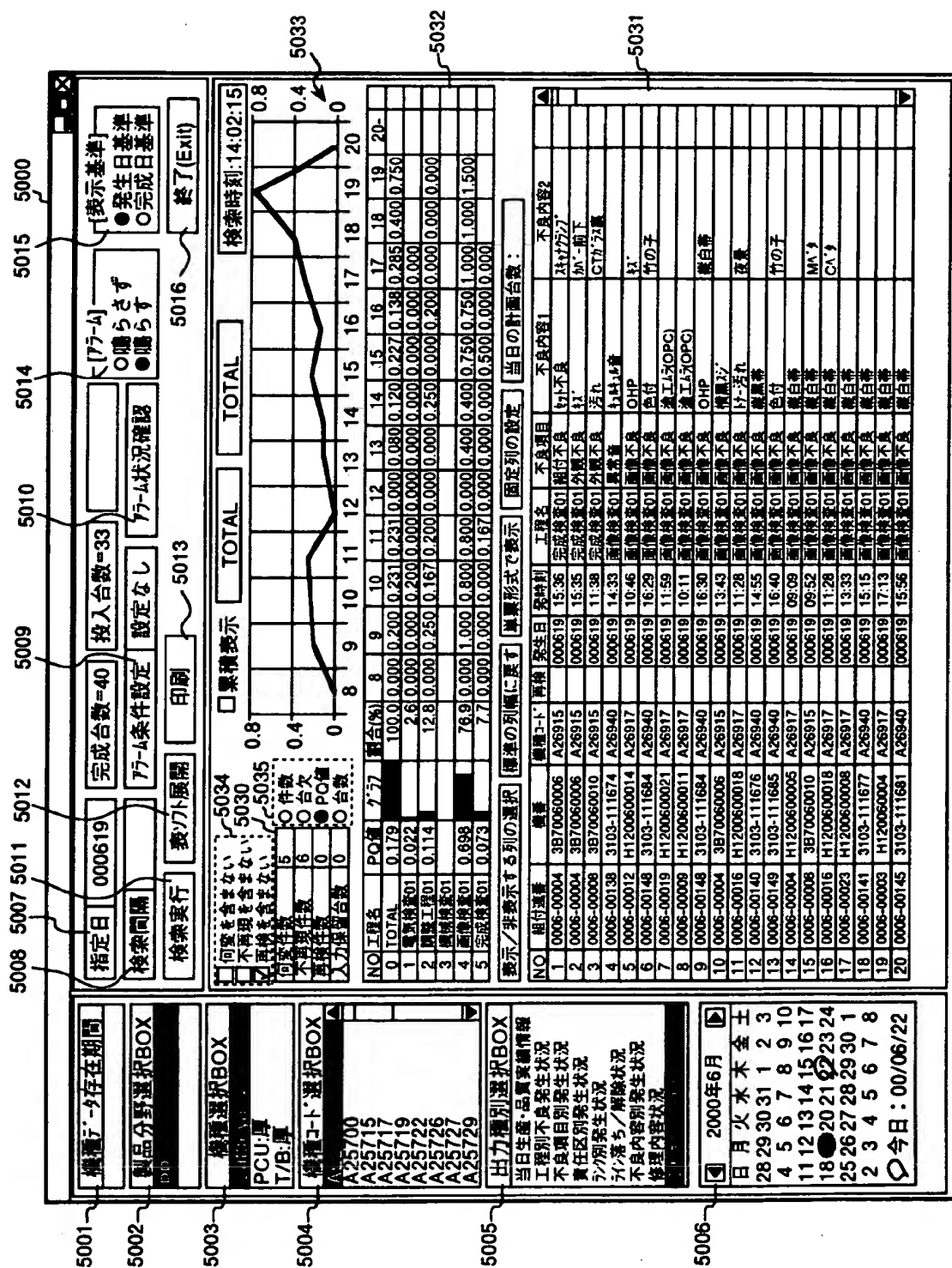




【図 1 2 0】



【图 1 2 1】



【図 1 2 2】

77-4発生状況通知7707

対象機種：StingerC1

検索対象日：000522

XXXXXX 77-4状況結果通知 XXXXXX

赤字：77-4発生項目
青字：77-4条件設定項目（77-4発生ナシ）
黒字：77-4条件設定対象外

検索日付：000522

検索時刻：11:01:05

個別アラーム結果

共通アラーム結果

印刷

閉じる

NO	警区	不区分	工程名	不項目	不内警1	不内警2	不内警3	77化落	何家	77ラ	責任区1	責任区2	77-4創結果
1				全ての不良									37
2				同一不良									3
3				同値不良			SC546						2
4				過電不良			77-2漏線						10
5													2
6													0
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													

77-4発生赤字の項目をクリックすると詳細情報が表示されます。

【図 1 2 3】

77-4発生状況通知書(7707)

固定列設定

印刷

閉じる

NO	管区	不区分	工程名	不項目	不良項目	不良内容1	不良内容2
1	0005-00321	000522	09:41	画像位置02	悪角性	手差し2枚目	
2	0005-00025	000522	10:44	画像位置02	悪角性	手差し2枚目	
3	0005-00330	H4300500464	09:49	画像位置02	悪角性	手差し2枚目	
4	0005-00319	H4300500454	09:40	画像位置02	悪角性	手差し2枚目	
5	0005-00296	H4300500430	09:15	画像位置02	悪角性	手差し2枚目	
6	0005-00346	B00117	000522	10:18	画像位置01		
7	0005-00010	H4300500010	000522	10:35	画像位置01		
8	0005-00009	H4300500009	000522	10:34	画像位置01		
9	0005-00349	H4300500482	000522	10:23	画像位置01		
10	0005-00348	H4300500481	000522	10:21	画像位置01		
11	0005-00347	H4300500479	000522	10:19	画像位置01		

【図 1 2 4】

77-4発生状況通知 1707

対象機種 : StingerC1

検索対象日 : 000523

XXXXXX 77-4状況結果通知 XXXXXX

赤字: 77-4発生項目
青字: 77-4条件設定項目 (77-4発生ナシ)
黒字: 77-4条件設定対象外

検索日付 : 000523

検索時刻 : 17:06:50

個別アラーム結果

共通アラーム結果

印刷 閉じる

※) 赤の「赤字」は最新の77-4データ、薄い赤の「赤字」は当日の過去に77-4の鳴ったデータ又は既に77-4値をオハ-

NO. 警区 不区分 工機名 不項目 同一不良 SC不良 カバ不良 安全回路不良 組付不良(欠品含) 部品不良

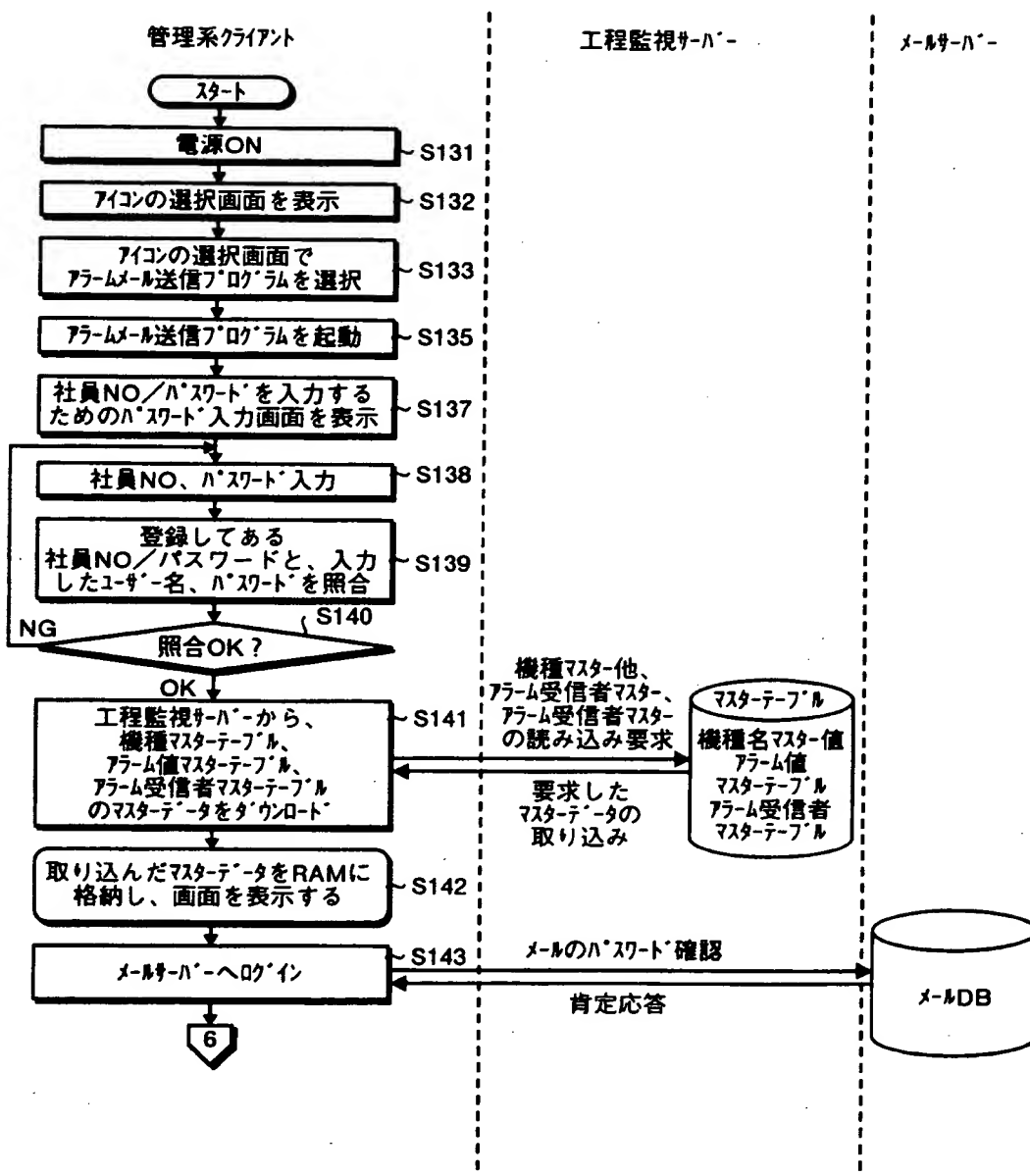
警区	不区分	工機名	不項目	同一不良	SC不良	カバ不良	安全回路不良	組付不良(欠品含)	部品不良	警区1	不内容2	不内容3	577	同警区	577	警区1	警区1	結果
1																		0
2																		1° 0
3																		1° 0
4																		1° 0
5																		1° 0
6																		3° 0
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

77-4発生の赤字の項目をクリックすると詳細情報が表示されます。

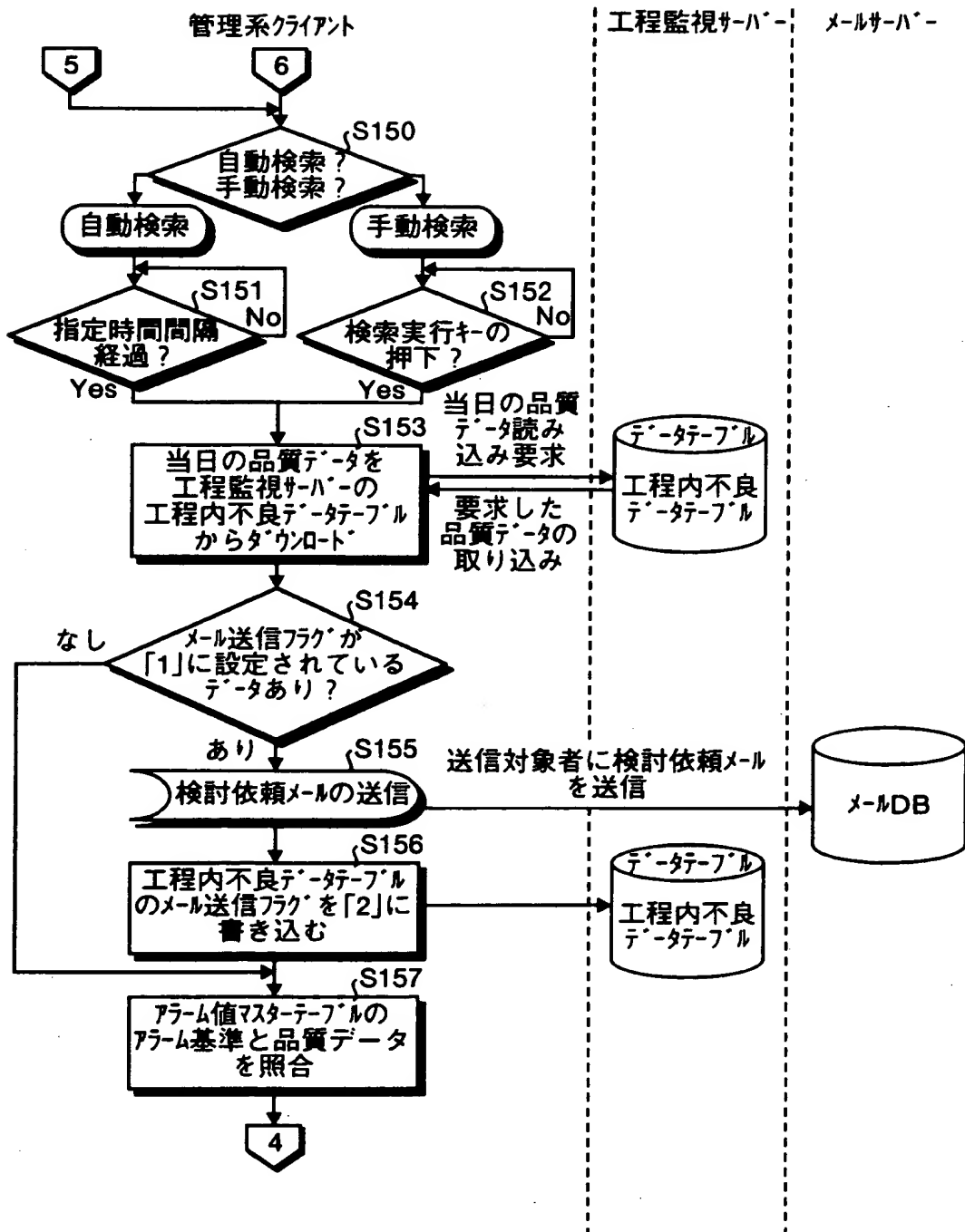
1 1 2

出証特 2000-3070878

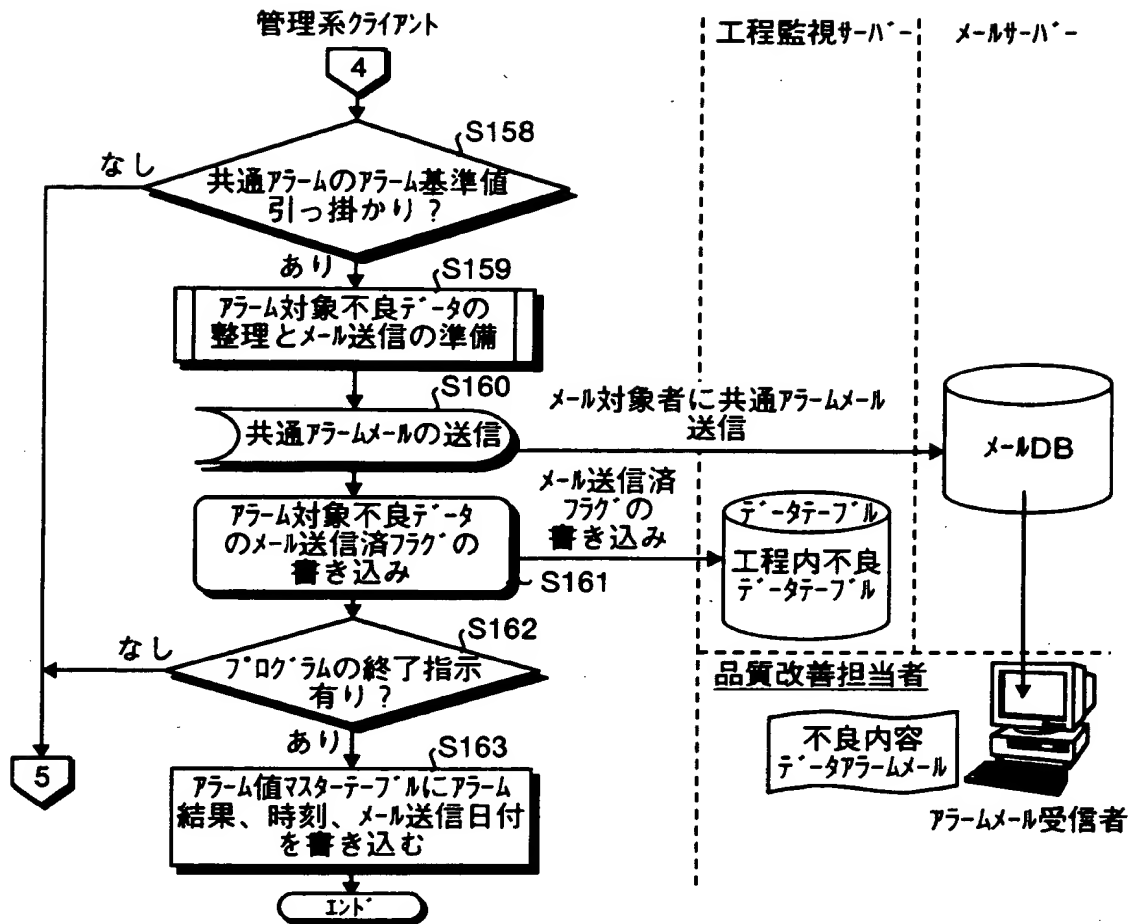
【図 1 2 5】



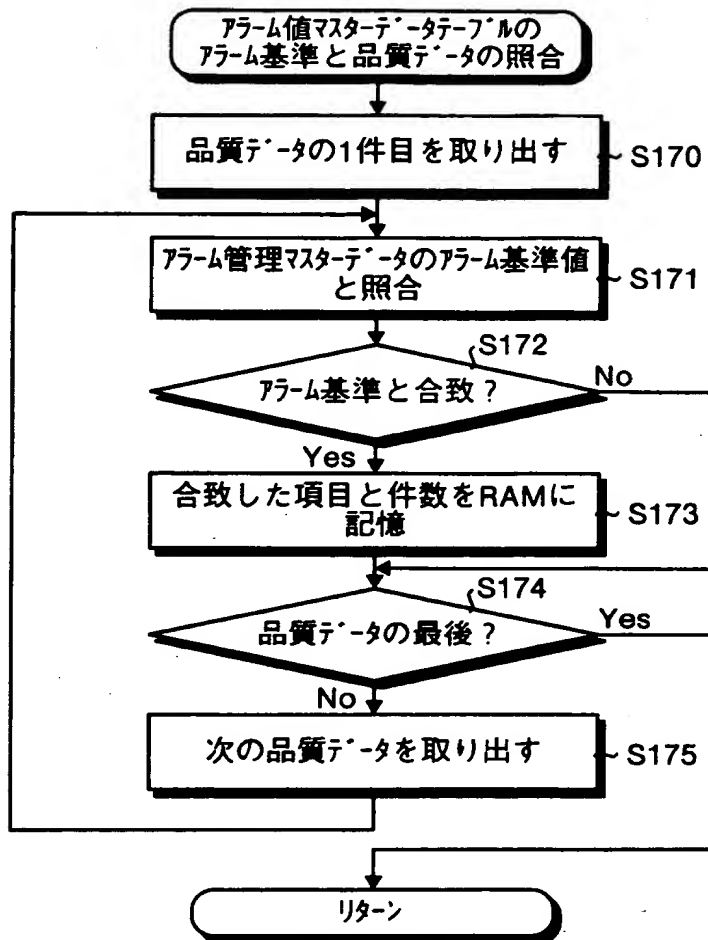
【図 126】



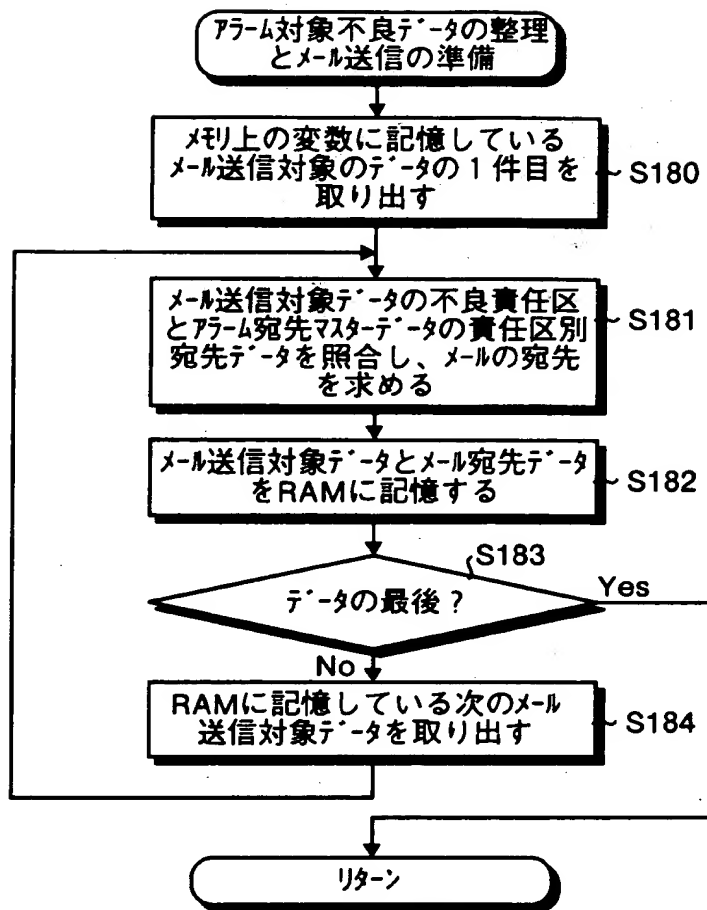
【図 1 2 7】



【図 1 2 8】



【図 1 2 9】



【図 130】

機種データ存在期間	機種データ更新期間	1分	起動時設定	終了(Exit)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 6001 6009 6000 </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 6002 6008 </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 6003 6012 6008 </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 6004 6010 6008 </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 6005 6011 6008 </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 6006 6012 6008 </div>				

対象機種: StingerC1

検査日時: 000523

検査時刻: 10:47:29

検査日時: 000523

検査時刻: 10:47:29

赤字: フラーム発生項目

青字: フラーム条件設定項目 (フラーム発生ナシ)

赤字: フラーム発生項目

青字: フラーム条件設定項目 (フラーム発生ナシ)

フラーム設定状況/結果		検討依頼/状況		フラーム発生	
NO	項目	不内容1	不内容2	不内容3	検査結果
1	安全装置不良				1*
2	安全装置不良				1*
3	安全装置不良				1*
4	安全装置不良				1*
5	安全装置不良				1*
6	安全装置不良				1*
7	安全装置不良				1*
8	安全装置不良				1*
9	安全装置不良				1*
10	安全装置不良				1*
11	安全装置不良				1*
12	安全装置不良				1*
13	安全装置不良				1*
14	安全装置不良				1*
15	安全装置不良				1*
16	安全装置不良				1*
17	安全装置不良				1*
18	安全装置不良				1*

検査日時: 000523

検査時刻: 10:47:29

検査時刻: 10:47:29

【図 131】

6001
6002
6003
6004
6006

6012
6008
6009
6000

機種データ存在期間

製品分野選択BOX

機種選択BOX

Iris/Lilac2

SingerC1

検索実行

検索間隔 1分

対象機種:SingerC1

検索日時:000523

検索日付:000523

検索時刻:10:47:29

起動時設定

終了(Exit)

□テスト送信

宛先: XXXXXX 77-4状況結果通知 XXXXXX

赤字: 77-4発生項目

青字: 77-4条件設定項目 (77-4発生ガ)

6015

EX) Tatsuya Sakiyama/R/RICO

6016

6017

77-4設定状況/結果

NO	組付運番	発時刻	工程名	不良項目	不良内容1	不良内容2	不良内容3	修理内容1	修理内容2	修理内容3	責任区分
1	0005-00530	15:50	製初設定01	表示不良	A'-A'-L'ト			交換	BKT		部品
2	0005-00544	13:38	画像検査01	画像不良	縦白ガ	A1		交換	CCD U		部品
3	0005-00338	11:24	画像位置01	画像不良	異常画像			交換	書き込みU		部品
4	0005-00455	10:58	製初設定01	表示不良	A'-A'-L'ト			修正	BKT		部品
5	0005-00377	09:27	電気検査01	SC不良	SC547			交換	PSU		部品
6	0005-00348	09:23	画像検査02	画像不良	縦白ガ	OR		交換	排紙ロ		部品
7	0005-00348	09:15	画像検査01	画像不良	縦白ガ	A1		交換	排紙ロ		部品
8	0005-00164	09:06	電気検査01	SC不良	547			交換	PSU		部品
9	0005-00381	17:05	画像位置02		直角性	手差し2枚目		交換	リリSP:後		技術
10	0005-00500	11:41	画像位置02	直角性	直角性	手差し2枚目		交換	リリSP:後		技術

77-4発生赤字の項目をクリックすると詳細情報が表示されます。

機種コード選択BOX

A25000

A25015

A25017

A25019

A25022

A25026

A25027

A25029

2000年5月

日月火水金土

30 1 2 3 4 5 6

7 8 9 10 11 12 13

14 15 16 17 18 19 20

21 22 23 24 25 26 27

28 29 30 31 1 2 3

4 5 6 7 8 9 10

今日: 00/05/23

【図 132】

6001
機種7-タ存在期間

6002
製品分野選択BOX

6003
機種選択BOX
Iris/Liliac2

6004
機種コード選択BOX
A25000
A25015
A25017
A25019
A25022
A25026
A25027
A25029

6006
2000年5月
日月火水木金土
30 1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27
28 29 30 31 1 2 3
4 5 6 7 8 9 10
今日: 00/05/23

6012
検索実行

6008
検索間隔
1分

6009
起動時設定

6000
終了(Exit)

対象機種: StingerC1

検索対象日: 000523

検索日付: 000523

検索時刻: 10:47:29

☐ テスト送信

宛先:
EX) Tatsuya Sakiyama/R/RICO

XXXXXX 77-4状況結果通知 XXXXXX

赤字: 77-4発生項目

青字: 77-4条件設定項目 (77-4発生ガ)

6015
77-4設定状況/結果

6016
検討依頼メ-4状況

6017
77-4メ-4宛先

6020

NO	責任区1	責任区2	責任区3	NOTES ID	送信種別
55	組立	T-4定機		Tatsumi Ushigome/R/RICO	CC
56	組立	T-4定機		Iaso Ideno/R/RICO	CC
57	組立	T-4定機		Maasaki Taki/R/RICO	CC
58	組立	T-4定機		Hiroshi Kurasawa/R/RICO	CC
59	組立	T-4定機		Tatsuya Sakiyama/R/RICO	CC
60	組立	T-4定機		Noboru Kashima/R/RICO	CC
61	組立	T-4定機		Katsuhiko Inoue/R/RICO	CC
62	組立	T-4定機		Tooshiro Ohta/R/RICO	CC
63	技術			Sohichiro Fujinaga/R/RICO	CC
64	技術			Minoru Takagishi/R/RICO	CC
65	技術			Hallme Asano/R/RICO	CC
66	.	.	.	.	.
67	.	.	.	.	.
68	.	.	.	.	.
69	.	.	.	.	.
70	.	.	.	.	.
71	.	.	.	.	.
72	.	.	.	.	.
73	.	.	.	.	.
74	.	.	.	.	.
75	.	.	.	.	.
76	.	.	.	.	.
77	.	.	.	.	.
78	.	.	.	.	.
79	.	.	.	.	.

【図 133】

6001 機種選択・存在期間

6002 製品分野選択BOX

6003 機種選択BOX

6004 機種コード選択BOX

6006 2000年5月
日月火水木金土
30 1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27
28 29 30 31 1 2 3
4 5 6 7 8 9 10
今日: 00/05/23

6012 検索実行

6008 検索間隔 1分

6009 起動時設定

6000 終了(Exit)

対象機種: StingerC1

検索対象日: 000523

検索時刻: 10:47:29

宛先: EX) Tatsuya Sakiyama/R/RICO

6015

6016

6017

6018

6019

6020

6021

6022

6023

6024

6025

6026

6027

6028

6029

6030

6031

6032

6033

6034

6035

6036

6037

6038

6039

6040

6041

6042

6043

6044

6045

6046

6047

6048

6049

6050

6051

6052

6053

6054

6055

6056

6057

6058

6059

6060

6061

6062

6063

6064

6065

6066

6067

6068

6069

6070

6071

6072

6073

6074

6075

6076

6077

6078

6079

6080

6081

6082

6083

6084

6085

6086

6087

6088

6089

6090

6091

6092

6093

6094

6095

6096

6097

6098

6099

6100

6101

6102

6103

6104

6105

6106

6107

6108

6109

6110

6111

6112

6113

6114

6115

6116

6117

6118

6119

6120

6121

6122

6123

6124

6125

6126

6127

6128

6129

6130

6131

6132

6133

6134

6135

6136

6137

6138

6139

6140

6141

6142

6143

6144

6145

6146

6147

6148

6149

6150

6151

6152

6153

6154

6155

6156

6157

6158

6159

6160

6161

6162

6163

6164

6165

6166

6167

6168

6169

6170

6171

6172

6173

6174

6175

6176

6177

6178

6179

6180

6181

6182

6183

6184

6185

6186

6187

6188

6189

6190

6191

6192

6193

6194

6195

6196

6197

6198

6199

6200

6201

6202

6203

6204

6205

6206

6207

6208

6209

6210

6211

6212

6213

6214

6215

6216

6217

6218

6219

6220

6221

6222

6223

6224

6225

6226

6227

6228

6229

6230

6231

6232

6233

6234

6235

6236

6237

6238

6239

6240

6241

6242

6243

6244

6245

6246

6247

6248

6249

6250

6251

6252

6253

6254

6255

6256

6257

6258

6259

6260

6261

6262

6263

6264

6265

6266

6267

6268

6269

6270

6271

6272

6273

6274

6275

6276

6277

6278

6279

6280

6281

6282

6283

6284

6285

6286

6287

6288

6289

6290

6291

6292

6293

6294

6295

6296

6297

6298

6299

6300

6301

6302

6303

6304

6305

6306

6307

6308

6309

6310

6311

6312

6313

6314

6315

6316

6317

6318

6319

6320

6321

6322

6323

6324

6325

6326

6327

6328

6329

6330

6331

6332

6333

6334

6335

6336

6337

6338

6339

6340

6341

6342

6343

6344

6345

6346

6347

6348

6349

6350

6351

6352

6353

6354

6355

6356

6357

6358

6359

6360

6361

6362

6363

6364

6365

6366

6367

6368

6369

6370

6371

6372

6373

6374

6375

6376

6377

6378

6379

6380

6381

6382

6383

6384

6385

6386

6387

6388

6389

6390

6391

6392

6393

6394

6395

6396

6397

6398

6399

6400

6401

6402

6403

6404

6405

6406

6407

6408

6409

6410

6411

6412

6413

6414

6415

6416

6417

6418

6419

6420

6421

6422

6423

6424

6425

6426

6427

6428

6429

6430

6431

6432

6433

6434

6435

6436

6437

6438

6439

6440

6441

6442

6443

6444

6445

6446

6447

6448

6449

6450

6451

6452

6453

6454

6455

6456

6457

6458

6459

6460

6461

6462

6463

6464

6465

6466

6467

6468

6469

6470

6471

6472

6473

6474

6475

6476

6477

6478

6479

6480

6481

6482

6483

6484

6485

6486

6487

6488

6489

6490

6491

6492

6493

6494

6495

6496

6497

6498

6499

6500

6501

6502

6503

6504

6505

6506

6507

6508

6509

6510

6511

6512

6513

6514

6515

6516

6517

6518

6519

6520

6521

6522

6523

6524

6525

6526

6527

6528

6529

6530

6531

6532

6533

6534

6535

6536

6537

6538

6539

6540

6541

6542

6543

6544

6545

6546

6547

6548

6549

6550

6551

6552

6553

6554

6555

6556

6557

6558

6559

6560

6561

6562

6563

6564

6565

6566

6567

6568

6569

6570

6571

6572

6573

6574

6575

6576

6577

6578

6579

6580

6581

6582

6583

6584

6585

6586

6587

6588

6589

6590

6591

6592

6593

6594

6595

6596

6597

6598

6599

6600

6601

6602

6603

6604

6605

6606

6607

6608

6609

6610

6611

6612

6613

6614

6615

6616

6617

6618

6619

6620

6621

6622

6623

6624

6625

6626

6627

6628

6629

6630

6631

6632

6633

6634

6635

6636

6637

6638

6639

6640

6641

6642

6643

6644

6645

6646

6647

6648

6649

6650

6651

6652

6653

6654

6655

6656

6657

6658

6659

6660

6661

6662

6663

6664

6665

6666

6667

6668

6669

6670

6671

6672

6673

6674

6675

6676

6677

6678

6679

6680

6681

6682

6683

6684

6685

6686

6687

6688

6689

6690

6691

6692

6693

6694

6695

6696

6697

6698

6699

6700

6701

6702

6703

6704

6705

6706

6707

6708

6709

6710

6711

6712

6713

6714

6715

6716

6717

6718

6719

6720

6721

6722

6723

6724

6725

6726

6727

6728

6729

6730

6731

6732

6733

6734

6735

6736

6737

6738

6739

6740

6741

6742

6743

6744

6745

6746

6747

6748

6749

6750

6751

6752

6753

6754

6755

6756

6757

6758

6759

6760

6761

6762

6763

6764

6765

6766

6767

6768

6769

6770

6771

6772

6773

6774

6775

6776

6777

6778

6779

6780

6781

6782

6783

6784

6785

6786

6787

6788

6789

6790

6791

6792

6793

6794

6795

6796

6797

6798

6799

6800

6801

6802

6803

6804

6805

6806

6807

6808

6809

6810

6811

6812

6813

6814

6815

6816

6817

6818

6819

6820

6821

6822

6823

6824

6825

6826

6827

6828

6829

6830

6831

6832

6833

6834

6835

6836

6837

6838

6839

6840

6841

6842

6843

6844

6845

6846

6847

6848

6849

6850

6851

6852

6853

6854

6855

6856

6857

6858

6859

6860

6861

6862

6863

6864

6865

6866

6867

6868

6869

6870

6871

6872

6873

6874

6875

6876

6877

6878

6879

6880

6881

6882

6883

6884

6885

6886

6887

6888

6889

6890

6891

6892

6893

6894

6895

6896

6897

6898

6899

6900

6901

6902

6903

6904

6905

6906

6907

6908

6909

6910

6911

6912

6913

6914

6915

6916

6917

6918

6919

6920

6921

6922

6923

6924

6925

6926

6927

6928

6929

6930

6931

6932

6933

6934

6935

6936

6937

6938

6939

6940

6941

6942

6943

6944

6945

6946

6947

6948

6949

6950

6951

6952

6953

6954

6955

6956

6957

6958

6959

6960

6961

6962

6963

6964

6965

6966

6967

6968

6969

6970

6971

6972

6973

6974

6975

6976

6977

6978

6979

6980

6981

6982

6983

6984

6985

6986

6987

6988

6989

6990

6991

6992

6993

6994

6995

6996

6997

6998

6999

7000

7001

7002

7003

7004

7005

7006

7007

7008

7009

7010

7011

7012

7013

7014

7015

7016

7017

7018

7019

7020

7021

7022

7023

7024

7025

7026

7027

7028

7029

7030

7031

7032

7033

7034

7035

7036

7037

7038

7039

7040

7041

7042

7043

7044

7045

7046

7047

7048

7049

7050

7051

7052

7053

7054

7055

7056

7057

7058

7059

7060

7061

7062

7063

7064

7065

7066

7067

7068

7069

7070

7071

7072

7073

7074

7075

7076

7077

7078

7079

7080

7081

7082

7083

7084

7085

7086

7087

7088

7089

7090

7091

7092

7093

7094

7095

7096

7097

7098

7099

7100

7101

7102

7103

7104

7105

7106

7107

7108

7109

7110

7111

7112

7113

7114

7115

7116

7117

7118

7119

7120

7121

7122

7123

7124

7125

7126

7127

7128

7129

7130

7131

7132

7133

7134

7135

7136

7137

7138

7139

7140

7141

7142

7143

7144

7145

7146

7147

7148

7149

7150

7151

7152

7153

7154

7155

7156

7157

7158

7159

7160

7161

7162

7163

7164

7165

7166

7167

7168

7169

7170

7171

7172

7173

7174

7175

7176

7177

7178

7179

7180

7181

7182

7183

7184

7185

7186

7187

7188

7189

7190

7191

7192

7193

7194

7195

7196

7197

7198

7199

7200

7201

7202

7203

7204

7205

7206

7207

7208

7209

7210

7211

7212

7213

7214

7215

7216

7217

7218

7219

7220

7221

7222

7223

7224

7225

7226

7227

7228

7229

7230

7231

7232

7233

7234

7235

7236

7237

7238

7239

7240

7241

7242

7243

7244

7245

7246

7247

7248

7249

7250

7251

7252

7253

7254

7255

7256

7257

7258

7259

7260

7261

7262

7263

7264

7265

7266

7267

7268

7269

7270

7271

7272

7273

7274

7275

7276

7277

7278

7279

7280

7281

7282

7283

7284

7285

7286

7287

7288

7289

7290

7291

7292

7293

7294

7295

7296

7297

7298

7299

7300

7301

7302

7303

7304

7305

7306

7307

7308

7309

7310

7311

7312

7313

7314

7315

7316

7317

7318

7319

7320

7321

7322

7323

7324

7325

7326

7327

7328

7329

7330

7331

7332

7333

7334

7335

7336

7337

7338

7339

【図 1 3 4】

不良内容の単票表示

不良項目	不良内容
再検	
誕生日	000523
発時刻	17:05
工程名	画像位置02
不良項目	
不良内容1	直角性
不良内容2	手差し2枚目
不良内容3	
修理内容1	交換
修理内容2	レシSP:後
修理内容3	
不再現	
不良原因	
責任区1	技術
責任区2	
責任区3	
修理日	000524
修理回	
修担当	持田
ラテ	
何変	
ラック	機衣
再発防止内容	
対策日	
対時刻	
対担当	

1 / 30

登録・閉じる

6022

【図 135】

工程内監視：品質問題検討依頼P7-4-Lotus Notes
771ME 編集(E) 表示(V) 作成(C) P7737(A) 11:27 (H)

Workspace

fujiwara-h-すべての文書

工程内監視：品質問題検討依頼P7-4

新規作成

返信(全員)

履歴付返信(全員)

転送

削除

7714 移動(宛先表示)

藤原 仁 (生事本 画像品本C品質シ推室【(株)リコ】)
048-XXXX-XXXX (内線) XXX-XXXX
宛先： Hitoshi Fujiwara/R/RICO@RICO
cc：
件名：工程内監視品質問題検討依頼P7-4
【関連部署は対応を即実施してください。】
不良発生経緯＝SingerC1
不良発生日時＝000523/15:50

77-項目	77-内容
種別	
発生日	000523
発時刻	1550
工程名	製品検査01
不良項目	表示不良
不良内容1	A-H-L1 不灯
不良内容2	
不良内容3	
修理内容1	交換
修理内容2	BKT
修理内容3	
不良原因	
責任区1	部品
責任区2	
責任区3	
修理日	000523
修理時間	
修理当	黒谷川
77-	
向き	
77	機衣
異常停止内容	
発生日	
発時刻	
修理当	

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能な生産管理システムを提供すること。

【解決手段】 クライアント 2 0 1 ～ 2 0 3 では、各組立工程 1 0 1 ～ 1 0 3 の組立に関するデータを各々入力し、クライアント 2 0 4 ～ 2 0 8 では、電気検査工程 1 0 4、画像検査工程 1 0 5、完成検査工程 1 0 6、修理工程 1 1 0、製品検査工程 1 1 1 のデータを入力し、サーバ 3 0 0 はクライアント 2 0 1 ～ 2 0 8 の入力データをデータベース 7 0 8 に蓄積し、出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 では、検索条件を指定して検索要求をサーバ 3 0 0 に転送し、これに応じて、サーバ 3 0 0 では、データベース 7 0 8 から該当するデータを検索して出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 に転送し、出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 では、転送されてくる検索データを設定される出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工して出力する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー